

**Schwindel –  
Charakterisierung von Patienten einer überregionalen Ambulanz  
und Entwicklung von Diagnoseindices**

**Jan-Christian Warninghoff**

**2009**

Aus der Neurologischen Klinik und Poliklinik der  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Direktorin: Prof. Dr. med. Marianne Dieterich

Schwindel –  
Charakterisierung von Patienten einer überregionalen Ambulanz  
und Entwicklung von Diagnoseindices

Dissertation  
zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin  
an der medizinischen Fakultät der  
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von  
Jan-Christian Warninghoff  
aus  
München  
2009

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät  
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. med. Andreas Straube

Mitberichterstatter: Prof. Dr. Marcus Suckfüll  
Priv. Doz. Dr. Frank Padberg

Mitbetreuung durch die  
promovierten Mitarbeiter: Dr. med. Uta Ferrari  
Dr. med. Otmar Bayer

Dekan: Prof. Dr. med. Dr. h.c. M. Reiser, FACR, FRCR

Tag der mündlichen Prüfung: 26.11.2009

Diese Arbeit ist meinen Eltern  
Wolf und Ilse Warninghoff,  
meiner Schwester Kristina Warninghoff und  
meiner Freundin Natascia Zamberlan gewidmet.

## **Inhaltsverzeichnis**

1.	Einleitung.....	1
2.	Methoden.....	3
2.1	Patienten.....	3
2.2	Studienbeschreibung.....	4
3.	Ergebnisteil.....	9
3.1	Diagnosen.....	9
3.2	Charakteristika der Schwindelkohorte im Verlauf.....	11
3.3	Charakteristika der Hauptdiagnosen.....	14
3.4	Charakteristika der Hauptdiagnosen im Verlauf.....	16
3.5	Diagnoseindices der Hauptdiagnosen.....	24
3.6	Komorbiditäten, Allgemeine Depressionsskala (Langversion).....	28
3.7	Subjektive Beeinträchtigung durch die Erkrankung.....	31
4.	Diskussion.....	33
5.	Zusammenfassung.....	48
6.	Anhang.....	50
7.	Fragebögen und Screeningbogen.....	67
8.	Quellenverzeichnis.....	100
9.	Danksagung .....	104

# **1. Einleitung**

In der Rangfolge der Häufigkeiten von Leitsymptomen in ärztlichen Praxen steht Schwindel (ICD-10 H82 und R41) als Symptom von neurologischen Erkrankungen, Herz-Kreislaufkrankungen, hämatologischen Erkrankungen, Infektionen, Nebenwirkungen verschiedener Medikamente u.v.m. an der zweiten Stelle hinter Kopfschmerz. Eine Studie zwischen den Jahren 1989 und 2002 zeigte eine altersabhängige Prävalenz zwischen 17 - 39% in der Bevölkerung (Davis und Moorjani 2003).

Schwindel wird in der deutschen Sprache sowohl in der Medizin als auch in der Umgangssprache aufgrund des historischen Hintergrunds als unklarer Begriff verwendet und lässt sich auf die Worte „swindel“ und „swinden“ aus der mittelhochdeutschen Sprache zurückführen. Die Bedeutung dieser Worte waren zum einen „Betrug“ und „Täuschung“, zum anderen „Schwinden der Sinne“ und „bewusstlos werden“. Das Substantiv „Schwindel“ wurde bis in die Neuzeit unter dem auch heute noch überwiegend bekannten Synonym für „Lüge“, „Betrug“ und „Täuschung“ verwendet. Selbst im Bereich der Medizin wies der Neurologe Hermann Oppenheim noch 1894 dem Symptom Schwindel einen „geringen Wert“ zu (Schaaf 2006). Dem gegenüber wird Schwindel in der Medizin im englischen und amerikanischen Sprachgebrauch als „vertigo“ und „dizziness“ eindeutig von den Bezeichnungen für Täuschung und Betrug („fake“, „deceive“, „cheat“, „swindle“ u.v.m.) abgegrenzt.

Die häufigste vestibuläre Schwindelform ist der benigne periphere Lagerungsschwindel (im Folgenden auch als BPPV bezeichnet), gefolgt von phobischem Schwankschwindel als der häufigsten nicht-vestibulären Schwindelform.

Die Diagnosestellung der einzelnen Schwindelerkrankungen ist aber z. T. durch das Vorkommen einzelner Symptome bei verschiedenen Erkrankungen, z.B. können paroxysmale kurze Schwindelattacken sowohl beim phobischen Schwindel als auch beim Lagerungsschwindel vorkommen, erschwert. Des Weiteren konnte beobachtet werden, dass es sekundär zur Entwicklung von psychosomatischen Beschwerden kommen kann, was die Diagnosestellung weiter erschwert.

Die primäre Idee der hier vorgelegten Studie ist, durch die Analyse und anschließende Kondensation eines ausführlichen Fragebogens zur Schwindelklassifikation zu einem kurzen Fragebogen ein Screening-Verfahren für die schnelle Vorauswahl von Schwindelerkrankungen in der Praxis zu entwickeln. Vorbild für das Vorgehen war dabei der Diagnosefragebogen zur Migräne, der 2003 von Lipton und Kollegen (Lipton et al. 2003) vorgestellt wurde. Dabei gelang es, durch die Beantwortung von 3 Fragen mit einer Sensitivität von 0.81 und einer Spezifität von 0.75 die Diagnose einer Migräne anhand des Fragebogens zu stellen. Um dies auch für den Schwindel zu erreichen, wurde, in Anlehnung an den Schmerzfragebogen der Deutschen Gesellschaft zum Studium des Schmerzes (DGSS), ein Fragebogen mit spezifischen Fragen zur Schwindelthematik entwickelt.

Weitere Schwerpunkte der vorgelegten Arbeit sind die Analyse von möglichen Komorbiditäten der einzelnen Schwindelerkrankungen (phobischer Schwankschwindel, BPPV, M.Menière und vestibuläre Migräne) sowie die Analyse des Erkrankungsverlaufs von Schwindelerkrankungen im Allgemeinen sowie der in unserer Studie prozentual am häufigsten aufgetretenen Schwindelformen (phobischer Schwankschwindel, BPPV, M.Menière und vestibuläre Migräne) dar. Dafür wurde ein spezifischer Follow-up-Fragebogen entwickelt, der - in verkürzter Form - dem Erstfragebogen entspricht.

## 2.Methoden

### 2.1 Patienten

Das Patientengut der überregionalen Schwindelambulanz der Neurologischen Poliklinik Großhadern ([www.schwindelambulanz-muenchen.de](http://www.schwindelambulanz-muenchen.de)) setzt sich aus eher chronisch erkrankten Patienten zusammen, die häufig erst nach längerer Wartezeit und mehreren fachärztlichen Konsultationen durch eine Überweisung in der Schwindelambulanz der neurologischen Poliklinik Großhadern vorstellig werden.

Jeder Patient wurde einer Gesamtanamnese sowie intensiver neurologischer Anamnese, körperlicher, insbesondere neuro-ophthalmologischer und neuro-otologischer und gegebenenfalls apparativer Untersuchung von einem erfahrenen Arzt/Ärztin unterzogen.

Im Einzelnen bezieht sich diese Untersuchung auf die Suche nach Nystagmen (Spontan-/horizontal-rotierender-/Lagerungs-/Provokations- und Lagennystagmus) und nach Symptomen zentraler Störungen (Doppelbilder, Sakkaden, Blickrichtungsnystagmus, Facialisparesie, periorale Parästhesien, Dysarthrophonien und Schluckstörungen). Des Weiteren werden ein Lagerungsmanöver unter der Frenzelbrille sowie der Romerg-Stehversuch und der Unterberger-Tretversuch durchgeführt.

Bei Bedarf erfolgen eine orthoptische Untersuchung sowie Elektronystagmographie, Elektroenzephalographie, Doppler-Sonographie und bildgebende Verfahren.

Tabelle 1: Patienten mit Diagnose einer der folgenden Schwindel-Erkrankungen wurden in die Studie aufgenommen:

Diagnose	N	%	Geschlechterverteilung		Alter (Mittelwert)
			weiblich (%)	männlich (%)	
Phobischer Schwankschwindel	53	40,5	58,5	41,5	53,1
Benigner peripherer Lagerungsschwindel (BPPV)	19	14,5	57,9	42,1	54,9
Morbus Menière	11	8,4	54,5	45,5	64,0
Vestibuläre Migräne	14	10,7	71,4	28,6	44,0
Zentral-vestibulärer Schwindel	7	5,3	28,6	71,4	61,6
Vestibuläre Paroxysmien	7	5,3	57,1	42,9	51,3
Neuritis vestibularis	5	3,8	60,0	40,0	51,2
Sonstige Diagnosen	15	11,5	46,7	53,3	56,9
gesamt	131	100,0	57,3	42,7	54,0

Insgesamt nahmen 131 Patienten an der Studie teil.



## **2.2 Studienbeschreibung**

Der Charakter dieser Studie entspricht dem einer prospektiven Kohortenstudie. Einziges Definitionskriterium der Kohorte war die Erkrankung an einer organischen bzw. nichtorganischen Schwindelform.

Die Erhebung der Studie erfolgte im Zeitraum zwischen den Jahren 2003 bis 2007, in dem pro Patient zwei Datensätze jeweils unter Verwendung eines Fragebogens erstellt und analysiert wurden.

Patienten, die aufgrund von Schwindel einen Termin in der Schwindelambulanz der neurologischen Poliklinik wahrnahmen, unterliefen die oben genannte Anamnese und Untersuchung.

Jeder Patient erhielt direkt nach der Konsultation der Schwindelambulanz einen 61 Fragen umfassenden Patientenbogen (vgl. Punkt 7) in dem gezielt die unten genannten Informationen abgefragt wurden. Im Nachhinein wurde selektiert, ob der Patient einer der unter 2.1 (Tabelle 1) genannten Diagnosen zugeordnet werden konnte.

Die Angaben der Patienten wurden anonymisiert in einer SPSS-Datei gespeichert und nach den Fragestellungen des Ergebnisteils ausgewertet. Zusätzlich wurden die Daten der Fragebögen mit den Informationen vorliegender Arztbriefe verglichen, ergänzt und gegebenenfalls korrigiert.

Nach Ablauf jeweils eines Zeitraums von mindestens drei Monaten oder bei Wiedervorstellung wurde jedem Patienten ein Follow-up-Bogen mitgegeben oder (mit frankiertem Rückumschlag) zugesandt - dem Erst-Fragebogen im Aufbau identisch, jedoch in verkürzter Form mit 25 Fragen. Jener enthielt die unten genannten Fragen zur Beurteilung des Erkrankungsverlaufs.

Patienten, die den Follow-up-Bogen zugesandt bekamen, aber nicht an die Schwindelambulanz zurückschickten, wurden nach Ablauf einer genannten Frist im beigefügten Anschreiben des Follow-up-Bogens telefonisch kontaktiert und auf Wunsch unter Verwendung eines Non-Responder-Fragebogens, der die gleichen Fragen wie der Follow-up-Bogen enthielt, befragt.

Auch die Angaben der schriftlichen und telefonischen Follow-up-Bögen wurden anonymisiert in einer SPSS-Datei gespeichert und nach den Fragestellungen des Ergebnisteils ausgewertet.

## **Fragebogen und Follow-up-Bögen**

### **Fragebogen in Anlehnung an den DGSS- Schmerzfragebogen**

- Identifizierende Angaben zur Person
- Mobilität
- bisheriger Verlauf und aktuelle Symptomatik der Erkrankung
- subjektive Ätiologie der Erkrankung
- Trigger und Begleiterscheinungen
- stattgefundenene Untersuchungen vor der Konsultation der Schwindelambulanz der Neurologischen Poliklinik Großhadern

- aktuelle Medikation und wahrgenommene nichtmedikamentöse Behandlungen
- Operationen, Krankenhausaufenthalte und Kuren aufgrund von Schwindel
- Komorbiditäten geordnet nach Organsystemen sowie Medikamentenunverträglichkeiten und Kindheitserkrankungen
- Pain Disability Index (Tait et al.1987), in deutscher Übersetzung von Dillmann et al. (1994)
- Beeinträchtigung in alltäglicher Aktivität
- Allgemeine Depressionsskala (ADS-L) (Hautzinger und Bailer 1993)
- Detaillierte Fragen zur Berufstätigkeit, ggf. Arbeitsunfähigkeit
- Minderung der Erwerbsfähigkeit (MdE), Grad der Behinderung (GdB)
- Angaben zur Rente, Schul-/Berufsausbildung, Arbeitssituation
- Schwindel als Folge eines Arbeitsunfalls

(Vollständiger Fragebogen im Anhang unter Punkt 7)

#### **Follow-up-Bogen (angepasste Kurzform des Fragebogens)**

- Angaben zur Person
- Medikamentöse und nichtmedikamentöse Behandlung seit Konsultation der Schwindelambulanz
- Verbesserung/Verschlechterung des Schwindels
- Aktuelle Symptomatik
- Trigger und Begleiterscheinungen
- Untersuchungen und Arztbesuche
- Beeinträchtigung in alltäglicher Aktivität
- Therapiezufriedenheit

(Vollständiger Follow-up-Bogen im Anhang unter Punkt 7)

#### **Follow-up-Bogen für Non-Responder (telefonisches Interview)**

- Angaben zur Person
- Verbesserung/Verschlechterung der Symptomatik
- Aktuelle Symptomatik
- Veränderung der Symptomatik
- Therapiezufriedenheit
- Medikamentöse und nichtmedikamentöse Behandlung seit Konsultation der Schwindelambulanz
- Untersuchungen und Arztbesuche
- Trigger und Begleiterscheinungen
- Beeinträchtigung in alltäglicher Aktivität

(Vollständiger Follow-up-Bogen für Non-Responder im Anhang unter Punkt 7)

## **Erfassung des Zeitraums bis zur Diagnosestellung**

Die Daten der folgenden Analyse setzten sich aus zwei Quellen zusammen:

- zum einen aus den in den Arztbriefen der Schwindelambulanz Großhadern dokumentierten Angaben, die sich aus den Angaben der Patienten sowie aus Informationen in älteren Arztbriefen und Klinikaufenthalten zusammensetzten,
- zum anderen aus den Antworten der Patienten bezüglich des Beginns ihrer Schwindelsymptomatik in den Fragebögen.

Nach Abgleich beider Quellen zeigte sich in den meisten Fällen eine Übereinstimmung der Angaben, zumal mindestens eine der beiden Quellen eine auf den Monat genaue Angabe aufwies.

In einigen Fällen waren die Angaben jedoch recht ungenau. Hier wurde der Beginn der Schwindelsymptomatik nicht monatsgenau angegeben, sondern mit Begriffen wie z.B. „Anfang des Jahres“, „im Sommer...“ etc. Da die Zeitangaben ungenauer wurden, je länger die Symptomatik bestand, schien die in Tab. 5 (Anhang) vorgenommene Einteilung sinnvoll.

Bei 2,3% der Patienten wechselte die Diagnose. Hier wurde nur der gesamte Zeitraum von Beginn der Symptomatik bis zur endgültigen Diagnose berücksichtigt.

## **Verlaufsbeurteilung**

In die Verlaufbeurteilung wurden lediglich die Angaben derjenigen Patienten einbezogen, die den Fragebogen als auch den Verlaufsbogen beantworteten. Dies galt für alle Verlaufsbeurteilungen dieser Studie.

Die Stärke des Schwindels wurde mittels einer visuellen Analogskala (VAS) für den Minimalwert und den Maximalwert ermittelt. Dabei bedeutet der Wert „0“ überhaupt kein Schwindel, „5“ ein ständig spürbarer Schwindel und der Wert „10“ der am stärksten vorstellbare Schwindel.

## **Diagnoseindices der Hauptdiagnosen**

Das Ziel, jeweils einen Diagnoseindex für die Diagnosen phobischer Schwankschwindel, gutartiger Lagerungsschwindel (BPPV), Morbus Menière und vestibuläre Migräne zu entwickeln, bestand darin, bereits durch die Anamnese, mit Hilfe von wenigen abzufragenden Items, unabhängig von der körperlichen und apparativen Untersuchung einen richtungsweisenden Anhalt für die jeweilige Schwindelerkrankung zu erhalten.

Zuerst wurden für jede der oben genannten vier Diagnosen die Sensitivität und die Spezifität folgender Punkte des Fragebogens errechnet:

- Wahrnehmung der Umgebung (Frage 20)  
mit den Antwortmöglichkeiten: „wie im Karussell“, „wie im Boot“, „verschwommen“
- Schwindelform (Frage 20)  
mit den Antwortmöglichkeiten: Drehschwindel, Schwankschwindel, Liftgefühl, Benommenheit

- Schwindelart (Frage 24)  
mit den Antwortmöglichkeiten: reine Attacken, Attacken und Dauerschwindel, reiner Dauerschwindel
- Dauer der Attacken (Frage 25)
- Stärke der Attacken, Stärke des Dauerschwindels (Frage 26)
- Trigger (Frage 30)  
mit den Antwortmöglichkeiten: „kein Einfluss“, „lindernd“, „verstärkend“
- Begleiterscheinungen (Frage 31)  
mit den Antwortmöglichkeiten: „nie“, „gelegentlich“, „häufig“, „immer“

Die Sensitivität und Spezifität der einzelnen Diagnosen für ein bestimmtes Merkmal sind der Tabellen 6 und 7 im Ergebnisteil zu entnehmen.

In die Entwicklung der Diagnoseindices flossen folgende Merkmale ein:

- Merkmale, die entweder eine hohe Sensitivität und/oder eine hohe Spezifität bei einer Diagnose aufwiesen,
- und /oder bei einer Diagnose (zum Teil auch bei zwei Diagnosen) eine geringe Sensitivität, dafür aber eine hohe Spezifität bzw. hohe Sensitivität und niedrigere Spezifität aufwiesen,
- sowie Merkmale, die nur für eine Diagnose sensitiv waren.

Bei fehlenden Angaben zu einem oder mehreren Merkmalen, die in dem entsprechenden Diagnoseindex integriert waren, wurde der entsprechende Diagnoseindex für den jeweiligen Patienten als nicht sensitiv gewertet. Zum Teil wurden die Antworten der Patienten in den Fragebögen mit deren Angaben im Arztgespräch (Arztbrief) verglichen und ergänzt.

### **Allgemeine Depressionsskala (ADS)**

Im Erstbogen der Schwindelstudie wurde die Langversion des ADS-Tests (ADS-L) mit 20 Items integriert (siehe Fragebogen im Anhang unter Punkt 7).

Im ADS-L werden 20 Items abgefragt, die einen Überblick über das Gesamtbefinden des Patienten liefern sollen. Jedes Item kann mit selten (0 Punkte), manchmal (1 Punkt), öfters (2 Punkte) oder meistens (3 Punkte) beantwortet werden. 16 Items sind positiv gepolt, 4 Items sind negativ gepolt. Aus der Analyse herausgenommen wurden sowohl alle Patienten, die das sog. „Lügenkriterium“ erfüllten, d.h. durch das stereotype Ankreuzen von „selten“ durch die vier negativ gepolten Items einen verfälschten Wert von 12 aus diesen negativ gepolten Items erhielten, als auch die Patienten, die weniger als 90% (entspricht 18 von 20 der Items) beantworteten. Patienten, die weniger als 90% der Items beantworteten, jedoch trotzdem einen Gesamtwert von 23 oder mehr Punkten erreichten, wurden aus der Analyse nicht herausgenommen.

Die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer Depression ist folgendermaßen aufgeteilt (Hautzinger und Bailer 1993):

- 16 Punkte und weniger: niedrige Wahrscheinlichkeit
- 17 bis 22 Punkte: mäßige Wahrscheinlichkeit
- 23 bis 29 Punkte: hohe Wahrscheinlichkeit
- 30 Punkte und mehr: Hinweis auf klinisch relevante Depression

### **Subjektive Beeinträchtigung durch die Erkrankung (Disability Index)**

Auf der Grundlage des Pain Disability Index untersuchten wir den Grad der subjektiven Beeinträchtigung der Patienten durch ihre Schwindelerkrankung. Der Pain Disability Index ist ein Score zur Beurteilung der Beeinträchtigung in Bereichen des alltäglichen Lebens durch den Schmerz. Er wurde von Tait und Mitarbeitern (Tait et al. 1987) entwickelt und von Dillmann und Mitarbeitern (Dillmann et al. 1994) in der deutschen Übersetzung validiert. In dieser Studie wurde der Begriff „Schmerz“ durch den Begriff „Schwindel“ ersetzt. Der Pain Disability Index beinhaltet sieben Items, die in jeweils 11 Stufen eingeteilt sind. „0“ bedeutet hierbei keine Beeinträchtigung, „10“ bedeutet völlige Beeinträchtigung. Der Index wird durch die Summe der sieben Items gebildet. Dem zu Folge beträgt der minimale PDI „0“, der maximale PDI „70“. Je höher der Index ist, desto größer ist die Beeinträchtigung des Patienten aufgrund des Schmerzes (hier: aufgrund des Schwindels).

Mit den Ergebnissen aus vier Studien mit 309 Patienten wurden den jeweiligen Punktwerten Prozentränge zur Ermittlung des Grades der Beeinträchtigung zugeordnet (Dillmann et al. 1994):

Tabelle 2: PDI-Prozentränge zur Behinderungseinschätzung auf der Basis von vier Studien (n=309)

Prozentrang	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	99%
Summenwert	8	10	20	24	29	33	36	41	46	52	57	65

### **Body Mass Index (BMI)**

Die WHO klassifiziert für Erwachsene anhand des BMI folgendermaßen ([www.who.org](http://www.who.org)):

Ein BMI von weniger als 18,5 gilt als Untergewicht. Der Normalbereich umfasst ab 18,5 bis unter 25, von Übergewicht spricht man im Bereich von 25 bis unter 30. Adipositas besteht ab einem BMI über 30.

### **Software**

Zur statistischen Auswertung der Daten wurde das Statistikprogramm SPSS, Versionen 14.0 und 15.0 herangezogen. Die Erstellung von Graphiken erfolgte mit Hilfe von Excel und Word für Windows XP.

## 3. Ergebnisteil

### 3.1 Diagnosen

#### Häufigkeit der Diagnosen

Tabelle 3: Häufigkeit der Diagnosen in der gesamten Schwindelkohorte

Häufigkeit der Diagnosen	N	%
Phobischer Schwankschwindel	53	40,5
Benigner peripherer Lagerungsschwindel (BPPV)	19	14,5
Morbus Menière	11	8,4
Vestibuläre Migräne	14	10,7
Zentral-vestibulärer Schwindel	7	5,3
Vestibuläre Paroxysmien	7	5,3
Neuritis vestibularis	5	3,8
Sonstige Diagnosen	15	11,5
gesamt	131	100,0

40,5% der Schwindelkohorte waren Patienten mit phobischem Schwankschwindel, 14,5% hatten benignen peripheren Lagerungsschwindel (BPPV), 8,4% M.Menière und 10,7% vestibuläre Migräne. Diese Schwindelerkrankungen waren die Hauptdiagnosen der Studie.

Zu geringeren prozentualen Anteilen folgten Patienten mit zentral-vestibulärem Schwindel (5,3%), vestibulären Paroxysmien (5,3%) und Neuritis vestibularis (3,8%). 11,5% der Patienten wurden der Gruppe der sonstigen Schwindelerkrankungen zugeordnet.

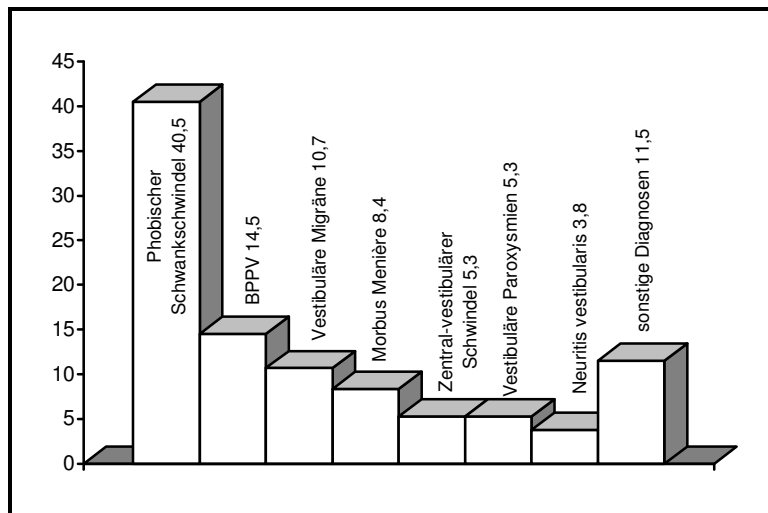


Abb.1: Prozentuale Häufigkeit der Diagnosen in der gesamten Schwindelkohorte

## Altersverteilung

Tabelle 4: Altersverteilung der gesamten Schwindelkohorte

Altersverteilung gesamt	N	%
Bis 20 Jahre	1	0,8
20 bis 39 Jahre	34	26,0
40 bis 59 Jahre	39	29,8
60 bis 79 Jahre	48	36,6
80 Jahre und älter	9	6,9
gesamt	131	100,0

Die Struktur der untersuchten Patientenkohorte ließ eine Zunahme der Teilnehmerzahlen mit steigendem Alter erkennen, zeigte einen Gipfel in der Altersklasse der 60-79jährigen und fiel danach steil ab..

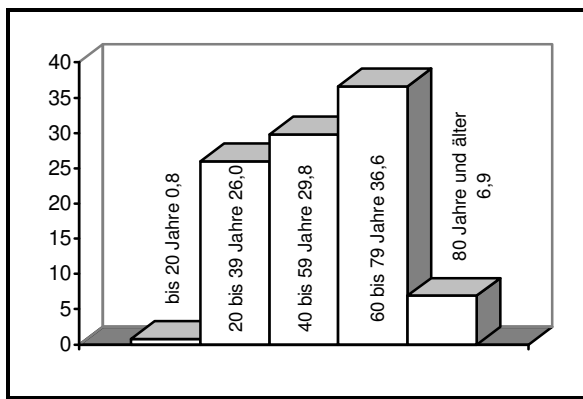


Abb.2: Prozentuale Häufigkeit des Alters nach Alterskategorien in der gesamten Schwindelkohorte

## Zeitraum bis zur Diagnosestellung

Eine Diagnose innerhalb eines Monats erhielten 13,0% der Patienten. Bis zu einem halben Jahr dauerte die Diagnosestellung bei 15,4%, bis zu einem Jahr bei 20,6% der Patienten. Der weitaus größte Teil der Patienten (50,4%) erhielt eine feste Diagnose jedoch erst nach mehr als einem Jahr, der Mittelwert für den Zeitraum bis zur endgültigen Diagnose betrug 26 Monate.

Unter den Hauptdiagnosen lag der größte Anteil an Patienten, die innerhalb eines Monats eine konkrete Diagnose erhielten, mit 31,6% bei denjenigen mit BPPV, gefolgt von den Patienten mit Morbus Menière (18,2%). Nur ein geringer Teil der Patienten mit phobischem Schwankschwindel (5,7%) und kein Patient mit vestibulärer Migräne wurden kurzfristig diagnostiziert. Deutlich erkennbar war die Progression der prozentualen Anteile an diagnostizierten Patienten bezüglich des Zeitraums bis zu einer endgültigen Diagnose bei phobischem Schwankschwindel und vestibulärer Migräne. Beide Erkrankungen wurden vorwiegend verzögert diagnostiziert. Auch wenn ein beachtlicher Teil der Patienten mit BPPV und Morbus Menière kurzfristig diagnostiziert wurde, war auch hier eine späte Diagnose die Regel. Jeder zweite Patient mit phobischem Schwankschwindel (54,7%) und vestibulärer Migräne (57,1%) sowie annähernd jeder zweite Patient mit BPPV (47,4%), Morbus Menière (45,5%) wartete länger als ein Jahr auf eine endgültige Diagnose.

Der Mittelwert für den Zeitraum bis zur Diagnosestellung betrug bei phobischem Schwankschwindel 29 Monate, bei BPPV 26 Monate, bei M.Menière 28 Monate und bei vestibulärer Migräne 33 Monate.

61,8%% der Patienten hatten jeweils drei bis fünf Ärzte in den letzten drei Jahren wegen des Symptoms Schwindel konsultiert, bevor sie die Schwindelambulanz der Neurologischen Poliklinik Großhadern aufsuchten. Ein kleinerer Teil war bei keinem bis zwei Ärzten (16,8%) sowie bei sechs bis acht Ärzten (16,0%). Neun und mehr Arztkonsultationen bildeten eher die Ausnahme (5,3%).

In der Zeit nach der Konsultation der Schwindelambulanz der Neurologischen Poliklinik Großhadern bis zum Ausfüllen des Verlaufsbogens wurden deutlich weniger Ärzte als zuvor konsultiert. Zu beachten ist hierbei zwar der Zeitraum im Erstbogen (Arztkonsultationen der letzten drei Jahre) und der demgegenüber deutlich geringere Zeitraum zwischen Erstbogen und Verlaufsbogen, bemerkenswert ist jedoch, dass fast die Hälfte aller Patienten (47,1%), deren Verlauf beurteilt werden konnte, nach Untersuchung, Diagnosestellung oder Diagnosebestätigung und Therapieempfehlung durch die Schwindelambulanz Großhadern keinen weiteren Arzt aufsuchte und weitere 31,8% der Patienten von maximal zwei weiteren Arztkontakten wegen des Symptoms Schwindel berichteten.

### **3.2 Charakteristika der Schwindelkohorte im Verlauf**

Von den 131 Patienten, die in die Schwindelstudie integriert wurden, konnte der Erkrankungsverlauf bei 84 Patienten (64,1%) beobachtet werden.

#### **Schwindelhäufigkeit**

Dauerschwindel war im Erstbogen die mit 44,3% am meisten genannte Häufigkeit des Auftretens von Schwindel, mit prozentual einigem Abstand folgten Schwindel mehrmals pro Woche (19,1%), mehrmals pro Tag (15,3%), wenige Male pro Monat (12,2%) und wenige Male pro Jahr (8,4%). Von Schwindel, der einmal pro Tag auftritt, wurde nur von einem Patienten berichtet. Zusammenfassend betrachtet war deutlich mehr als die Hälfte der Patienten (60,3%) jeden Tag mit ihrer Schwindelerkrankung konfrontiert. Insgesamt war im Verlauf ein deutlicher Rückgang der Häufigkeit des Auftretens von Schwindel vermerken. Litten zu Beginn der Behandlung noch 44,0% an Dauerschwindel und 13,1% mehrmals pro Tag unter Schwindel, gingen die Zahlen im Verlauf auf 36,9% und 6,0% zurück. Auch der Anteil an Patienten, die Schwindel mehrmals pro Woche angaben, sank von 23,8% auf 16,7%.

11,9% der Patienten (N=10) wurden im Verlauf unabhängig von der Dauer der Erkrankung und der Häufigkeit des Schwindels schwindelfrei.



## Schwindelart

55,3% der Patienten der Schwindelkohorte gaben im Erstbogen an, der Schwindel trete als Attacke auf, bei je 22,4% bestand Dauerschwindel bzw. Dauerschwindel mit zusätzlichen Attacken.

11,9% der Patienten wurden im Verlauf schwindelfrei, die prozentualen Anteile der Attacken und des Dauerschwindels mit Attacken verringerten sich um 7,7% bzw. 6,9%, der prozentuale Anteil des Dauerschwindels blieb annähernd gleich.

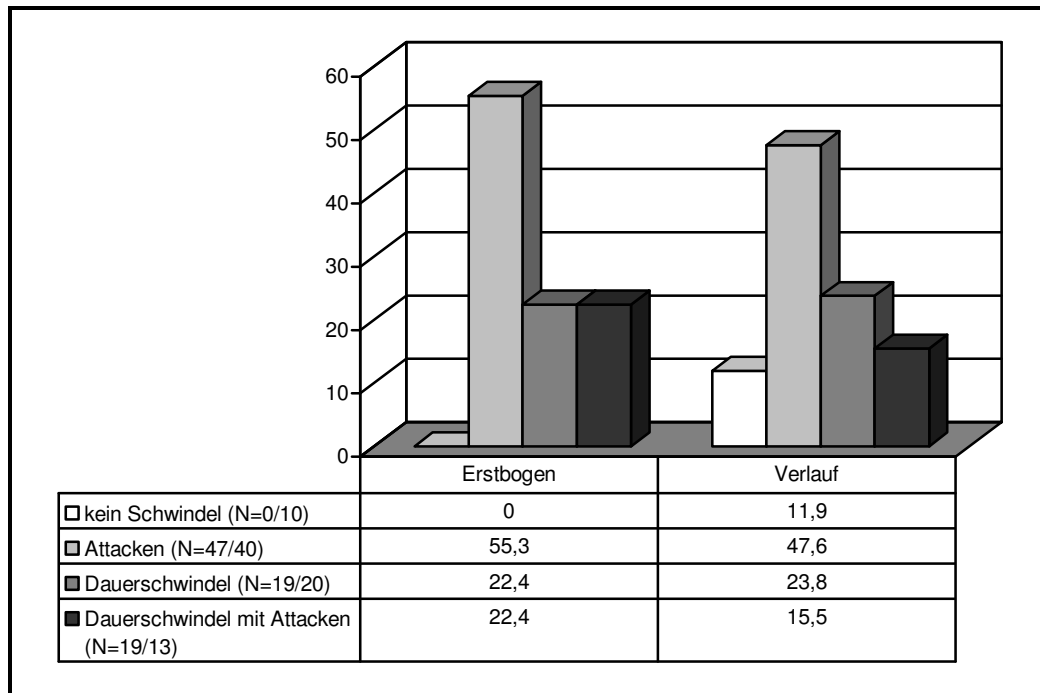


Abb.3: Art des Auftretens von Schwindel im Verlauf

## Schwindelstärke nach Schwindelart

Lag die maximale Attackenstärke zu Beginn der Behandlung noch zu 70,8% zwischen 8 und 10 auf der visuellen Analogskala (VAS), verringerte sich dieser Anteil im Verlauf auf 43,2%. Des Weiteren wurde die maximale Attackenstärke von 18,9% im Verlauf im Bereich zwischen 0 und 2 angegeben, zu Beginn der Behandlung noch 0,0 %. Auch die minimale Attackenstärke lag mit 31,6% im Verlauf gegenüber 2,6% zu Beginn der Behandlung deutlich höher bei 0 auf der VAS.

Dem gegenüber blieb die reine Dauerschwindelstärke in der Gesamtbetrachtung im minimalen (>50% zwischen 0 und 4) und maximalen Bereich (>50% zwischen 7 und 10) annähernd gleich.

Auch der Vergleich der Mittelwerte bestätigte diese Einschätzungen: Die minimale Attackenstärke sank im Verlauf von 3,96 auf 2,31, die maximale Attackenstärke von 7,95 auf 5,50. Die minimale Dauerschwindelstärke stieg im Verlauf geringfügig von 3,37 auf 4,25, die maximale Dauerschwindelstärke blieb im Verlauf annähernd gleich bei 7,00 gegenüber 7,21 zu Beginn der Behandlung.

### Anfalldauer (Attackendauer)

70,2% der Patienten der Schwindelkohorte litten unter Schwindel, der als Attacke auftritt. In der Regel lag der zeitliche Bereich dieser Attacken zwischen Sekunden und Stunden (84,8%). Bei 27,1% der Patienten dauerten die Attacken nur Sekunden, bei 33,9% Minuten. 23,7% gaben an, dass die Attacken erst nach Stunden wieder vergingen. Bei 13,6% der Patienten traten die Attacken tagelang auf, bei einem kleinen Teil der Patienten (1,7%) länger als eine Woche.

Die Dauer der Schwindelattacken veränderte sich im Verlauf in der gesamten Kohorte nur geringfügig. Attacken, die Sekunden dauerten, nahmen im Verlauf prozentual um 4,9% ab, Attacken, die Stunden anhielten, nahmen im Verlauf prozentual um 7,4% zu. Von über mehrere Tage und länger als eine Woche anhaltende Attacken berichtete im Verlauf kein Patient mehr.

### Veränderung der Schwindelstärke

Ein Wechsel der Schwindelstärke trat bei 71,4% der Patienten auf. Gleich bleibend war die Stärke des Schwindels bei 13,1% der Patienten. 15,5% machten hierzu keine Angaben.

10 Patienten (11,9%), deren Verlaufsdaten zur Verfügung standen, wurden im Verlauf schwindelfrei. Dies entsprach 7,6% der gesamten Schwindelkohorte (N=131). 31,0% der Patienten berichteten von einer Verringerung der Schwindelstärke im Verlauf, bei 38,1% der Patienten blieb die Stärke des Schwindels gleich. Insgesamt wurde bei 32,9% der Patienten eine Verbesserung der Symptomatik erreicht; demgegenüber standen 13,1% der Patienten mit einer Verschlechterung der Symptomatik.

### Verlaufsbeurteilungen auf Patientenebene

Häufigkeit, Attackenstärke und Dauerschwindelstärke wurden auf Patientenebene bestimmt.

Bei der Analyse dieser drei Kriterien zusammengenommen ergab sich bei 16 Patienten (18,8%) eine Verringerung der Schwindelhäufigkeit bei gleichzeitiger Abnahme der Schwindelstärke im Verlauf, bei 2,4% zeigte sich keine Veränderung und bei keinem Patienten zeigte sich eine Verschlechterung insgesamt.

Von den Patienten, deren Daten zur Verlaufsbeurteilung zur Verfügung standen (N=85), machten 82 (96,5%) sowohl im Erstbogen als auch im Verlaufsbogen Angaben zur Häufigkeit des Schwindels.

Bei 31,7% betrug die Dauer bis zur Verlaufsbeurteilung bis zu einem halben Jahr, bei 19,5% bis zu einem Jahr und bei 48,8% mehr als zwei Jahre. Bei 32 Patienten (39,0%) wurde die Schwindelhäufigkeit seltener, bei 41 Patienten (50,0%) blieb diese gleich und bei 9 Patienten (11,1%) trat der Schwindel im Verlauf häufiger auf. Dieser Trend zeigte sich unabhängig davon, wie viele Monate Differenz zwischen anfänglicher Symptomatik und Verlaufsbeurteilung bestand.

Die minimale Attackenstärke nahm im Verlauf bei 31 Patienten (75,6%) ab und blieb bei fünf Patienten (12,2%) gleich. Bei weiteren fünf Patienten (12,2%) stieg die minimale Attackenstärke an. Von diesen

fünf Patienten wurde bei vieren der Verlauf nach mehr als zwei Jahren beurteilt, bei einem nach drei Monaten. Alle vier Patienten hatten im Verlauf eine gleich gebliebene Schwindelhäufigkeit (mehrmals in der Woche). Insgesamt zeigte sich eine prozentual häufiger auftretende verschlechterte minimale Attackenstärke ab einem Erkrankungsverlauf von mehr als zwei Jahren.

Auch im maximalen Bereich ließ sich ein von der Dauer des Verlaufs unabhängiger Trend zur Abnahme der Attackenstärke feststellen. Bei 28 Patienten (62,2%) nahm die maximale Attackenstärke ab, bei sieben Patienten (15,6%) zeigte sich keine Veränderung und bei 10 Patienten (22,2%) nahm sie zu. Bei drei Patienten, die schon im minimalen Bereich eine Zunahme der Attackenstärke verzeichneten und nach mehr als zwei Jahren von gleich bleibender Schwindelhäufigkeit mehrmals pro Woche berichteten, zeigte sich auch im maximalen Bereich eine Zunahme der Attackenstärke. Bei drei weiteren Patienten nahm die maximale Attackenstärke zu, die minimale wies im Verlauf keine Veränderung auf.

Die minimale Dauerschwindelstärke verzeichnete im Verlauf unabhängig von der Dauer der Verlaufsbeurteilung bei neun Patienten (45,0%) eine Zunahme, bei vier Patienten (20,0%) eine Abnahme und blieb bei sieben Patienten (35,0%) gleich.

Die maximale Attackenstärke nahm auf Patientenebene betrachtet in annähernd gleichen prozentualen Anteilen zu (33,3%, N=7) bzw. ab (38,1%, N=8) oder blieb gleich (28,6%, N=6). Ein Trend war auch hier bezüglich der Verlaufsduer nicht ersichtlich.

Insgesamt berichteten die Patienten mit Schwindelattacken demnach signifikant häufiger über eine Besserung der Schwindelintensität als Patienten mit Dauerschwindel. Eine Abhängigkeit zur Dauer der Erkrankung bestand in der Regel nicht.

### **3.3 Charakteristika der Hauptdiagnosen**

Hauptdiagnosen: Phobischer Schwankschwindel, BPPV, Morbus Menière, vestibuläre Migräne

#### **Schwindelform, deren Stärke und Dauer der Attacken**

Die Patienten der Schwindelkohorte wurden zu ihrer Schwindelform nur im Erstbogen befragt (Drehschwindel, Schwankschwindel, Liftgefühl und Benommenheit). Mehrfachantworten waren möglich.

Patienten mit phobischem Schwankschwindel berichteten zu 62,3% von Schwankschwindel und zu 39,6% von einem Gefühl der Benommenheit. Drehschwindel kam bei 20,8% der Patienten vor. Dabei wurden Drehschwindel -und Liftgefühl-Attacken sowie Dauer-Drehschwindel am stärksten empfunden. Die Schwindelstärke unterlag bei allen Schwindelformen zu mehr als 85% gelegentlichen bis häufigen Wechseln. Die Dauer der Dreh -und Schwankschwindelattacken lag bei 80% bzw. 77,8% im

Minutenbereich, Liftgefühlattacken dauerten bei jeweils 33,3% Sekunden und Minuten und Benommenheitsattacken bei 57,1% Minuten bzw. bei 42,9% Stunden.

Drehschwindel trat bei Patienten mit BPPV zu 79,0% auf, ein kleinerer Teil (je 25,8%) gab Schwankschwindel und Benommenheit an. Die größte Intensität erreichten Drehschwindelattacken und wurden auch als stärker wahrgenommen im Vergleich zu den Patienten mit phobischem Schwankschwindel. Hier wechselte die Schwindelstärke der Attacken bei allen Schwindelformen zu mehr als 78% gelegentlich bis häufig, wobei mehr als 20% der Patienten mit Drehschwindelattacken keinen Wechsel der Schwindelstärke angaben. Bei mehr als 70% der Patienten ließ sich unabhängig von der Schwindelform eine Dauer von Sekunden bis Minuten feststellen. Drehschwindelattacken hielten jedoch auch zu je 14,3% Stunden oder Tage an.

Die beiden vorkommenden Schwindelformen bei Patienten mit M.Menière der Schwindelkohorte waren Drehschwindel (63,3%) und Schwankschwindel (45,5%). Auch hier zeigten die Drehschwindelattacken die größte Intensität (ähnlich hoch wie bei den Patienten mit BPPV), wobei diese jedoch zu mehr als 80% in ihrer Stärke keinen Wechsel im Gegensatz zu Schwankschwindel-/und Benommenheitsattacken (gelegentlicher bis häufiger Wechsel der Schwindelstärke) aufwiesen. Die Dauer der Drehschwindelattacken lag zu je 42,9% im Bereich von Minuten und Stunden, die Dauer der Schwankschwindel-/und Benommenheitsattacken wurde nur im Stundenbereich angegeben.

Bei vestibulärer Migräne litten 78,6% der Patienten unter Drehschwindel und jeweils 42,9% unter Schwankschwindel und Benommenheit. Die größte Stärke erreichten Drehschwindelattacken bei vestibulärer Migräne; auch im Vergleich mit der Stärke dieser Attacken bei BPPV und M.Menière wurde die Intensität als höher eingestuft. Bei vestibulärer Migräne zeigten alle Schwindelformen am häufigsten einen gelegentlichen Wechsel der Schwindelstärke (Drehschwindel 50,0%, Schwankschwindel 66,7%, Benommenheit 60,0%). Zudem gaben die Patienten jedoch auch bei allen Schwindelformen zwischen 16,7% und 25,0% häufige Wechsel bzw. keinen Wechsel der Schwindelstärke an. Die Attackendauer betrug relativ unabhängig von der Schwindelform zwischen 60 und 70% Stunden und zu 20 bis 40% Minuten. Zu geringeren prozentualen Anteilen wurde von einer Attackendauer von Tagen bei Drehschwindelattacken (10,0%) und Schwankschwindelattacken (20,0%) berichtet.

Liftgefühl bei Auftreten des Schwindels wurde weder von Patienten mit BPPV, M.Menière oder mit vestibulärer Migräne angegeben, dafür aber zu 15,1% bei phobischem Schwankschwindel und war damit relativ spezifisch für diesen.

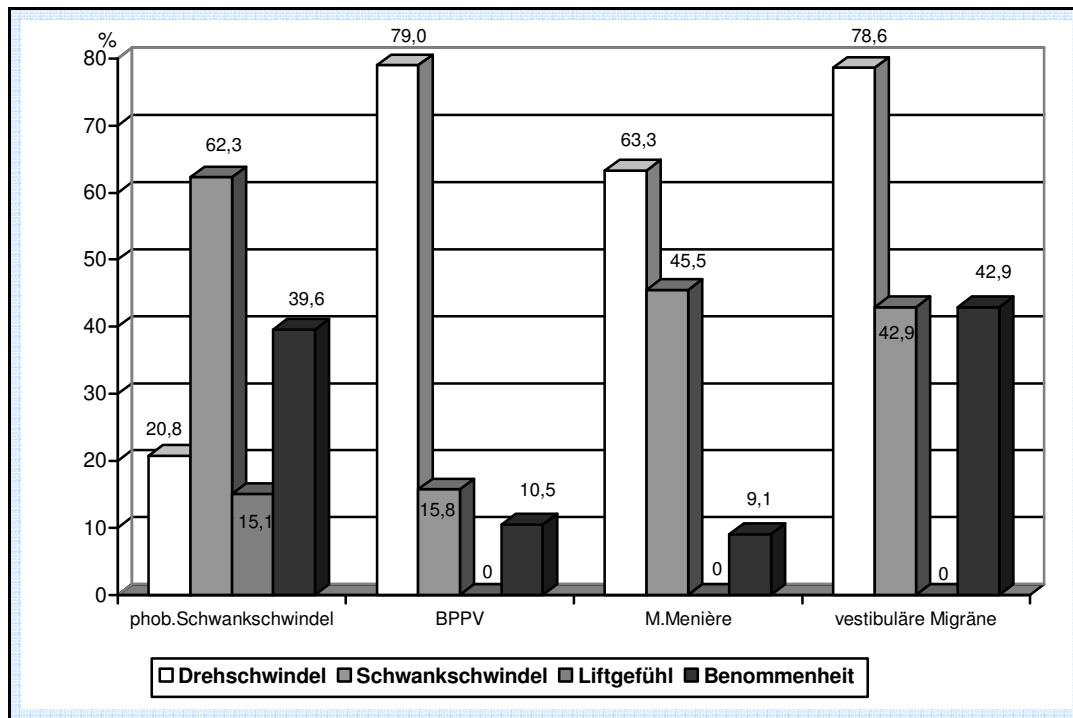


Abb.4: Prozentuale Häufigkeit der Schwindelformen in den Hauptdiagnosen

### 3.4 Charakteristika der Hauptdiagnosen im Verlauf

#### Schwindelhäufigkeit

Dauerschwindel wurde von den Patienten mit phobischem Schwankschwindel am häufigsten genannt (66,7%). Regelmäßig täglich waren hier 75,8% der Patienten von Schwindel betroffen. Bei geringeren Frequenzen der Häufigkeit von Schwindel waren die prozentualen Anteile deutlich abnehmend.

Bei BPPV wurde am häufigsten Schwindel mehrmals pro Tag (33,3%) und mehrmals in der Woche (33,3%) genannt. Bei 25,0% trat sekundärer Dauerschwindel auf.

50,0% der Patienten mit M. Menière berichteten von Schwindel, der mehrmals pro Woche auftritt und 37,5% von Schwindel wenige Male pro Monat. Sekundärer Dauerschwindel war die Ausnahme (12,5%).

Bei vestibulärer Migräne war die prozentuale Verteilung der Häufigkeit des Schwindels relativ gleichmäßig verteilt zwischen wenigen Malen pro Jahr und mehrmals pro Woche (insgesamt 75,0%). 25,0% berichteten von sekundärem Dauerschwindel.

Zusammenfassend trat Schwindel in der untersuchten Schwindelkohorte bei Patienten mit phobischem Schwankschwindel am ehesten als Dauerschwindel (66,7%) auf, bei BPPV war der überwiegende Teil der Patienten (66,7%) täglich und mehrmals in der Woche betroffen. Der Schwindel bei M. Menière war als Symptom zwischen wenigen Malen im Monat bis zu mehreren Malen in der Woche vorhanden, bei

vestibulärer Migräne trat der Schwindel zwischen mehreren Malen in der Woche und wenigen Malen im Jahr auf.

Die prozentuale Verteilung der Häufigkeit des Auftretens von Schwindel blieb im Verlauf bei den Patienten mit phobischem Schwankschwindel und bei den Patienten mit vestibulärer Migräne annähernd gleich. Bei den Patienten mit BPPV sank die Häufigkeit des Auftretens von Schwindel mehrmals pro Tag von 33,3% auf 8,3%. Bei den Patienten mit M.Menière reduzierte sich die Häufigkeit des Auftretens von Schwindel, der mehrmals in der Woche auftritt, von 50,0% auf 0,0%, sekundärer Dauerschwindel zu Beginn der Behandlung kam im Verlauf nicht mehr vor. Jeweils zwei Patienten mit phobischem Schwankschwindel, BPPV, Morbus Menière und ein Patient mit vestibulärer Migräne wurden schwindelfrei. Zwei der ursprünglich drei Patienten mit BPPV und ein Patient der ursprünglich zwei Patienten mit vestibulärer Migräne berichteten weiterhin von zusätzlichem Dauerschwindel.

Die Häufigkeit des Schwindels wurde im Verlauf nach der Einteilung bis ein halbes Jahr, bis ein Jahr und mehr als zwei Jahre nach der Diagnosestellung in der Schwindelambulanz Großhadern auf Patientenebene betrachtet:

Bei den Patienten mit phobischem Schwankschwindel (N=33) blieb die Häufigkeit nach einem halben Jahr zu 83,3% (N=10) gleich, zu 8,3% (N=1) verringerte sie sich, und ein Patient wurde schwindelfrei (8,3%). Nach einem Jahr blieb die Häufigkeit zu 57,1% (N=4) gleich, bei 28,6% (N=2) verringerte sie sich und bei einem Patienten wurde der Schwindel häufiger (14,3%). Nach mehr als zwei Jahren blieb die Häufigkeit zu 64,3% (N=9) gleich, bei 21,4% (N=3) verringerte sie sich. Je ein Patient (7,1%) wurde schwindelfrei bzw. der Schwindel trat häufiger auf. Insgesamt blieb die Häufigkeit des Schwindels bei 69,7% gleich, bei 18,2% verringerte sie sich, nahm bei 6,1% zu, und bei 6,1% trat im Verlauf kein Schwindel mehr auf.

Bei BPPV (N=12) zeigte sich nach einem halben Jahr bei jeweils 16,7% (N=2) gleich bleibende und vermehrte Häufigkeit des Schwindels, bei jeweils 33,3% (N=4) wurde die Häufigkeit geringer bzw. trat kein Schwindel mehr auf. Nach einem Jahr berichtete ein Patient von vermehrter Schwindelhäufigkeit und nach mehr als zwei Jahren blieb die Schwindelhäufigkeit bei 40% (N=2) gleich und nahm bei 60% (N=3) ab. Insgesamt zeigte sich eine gleich bleibende Häufigkeit bei 25% (N=3), bei 41,7% (N=5) nahm diese ab, bei jeweils 16,7% (N=2) nahm die Frequenz zu bzw. trat kein Schwindel mehr auf.

Von den Patienten mit M.Menière (N=8) berichtete ein Patient nach einem halben Jahr von gleich bleibender Schwindelhäufigkeit. Nach einem Jahr berichtete dies auch ein Patient (33,3%), zudem wurden zwei Patienten (66,7%) schwindelfrei. Bei vier Patienten nahm die Schwindelhäufigkeit nach mehr als zwei Jahren ab. Insgesamt blieb die Schwindelhäufigkeit bei 25% (N=2) gleich, bei 50% (N=3) nahm sie ab, und bei 25% (N=2) trat im Verlauf kein Schwindel mehr auf. Kein Patient zeigte im Verlauf eine Zunahme der Schwindelhäufigkeit.

Bei vestibulärer Migräne (N=8) blieb die Schwindelhäufigkeit nach einem halben Jahr bei zwei Patienten gleich, bei einem nahm sie ab. Nach einem Jahr berichteten zwei Patienten über eine gleich gebliebene

Häufigkeit, nach mehr als zwei Jahren wurde ein Patient schwindelfrei, bei einem nahm die Häufigkeit zu, bei einem ab. Insgesamt blieb die Häufigkeit bei 50% (N=4) gleich, bei 25% (N=2) nahm sie ab, bei 12,5% (N=1) zu und bei 12,5% (N=1) trat kein Schwindel mehr auf.

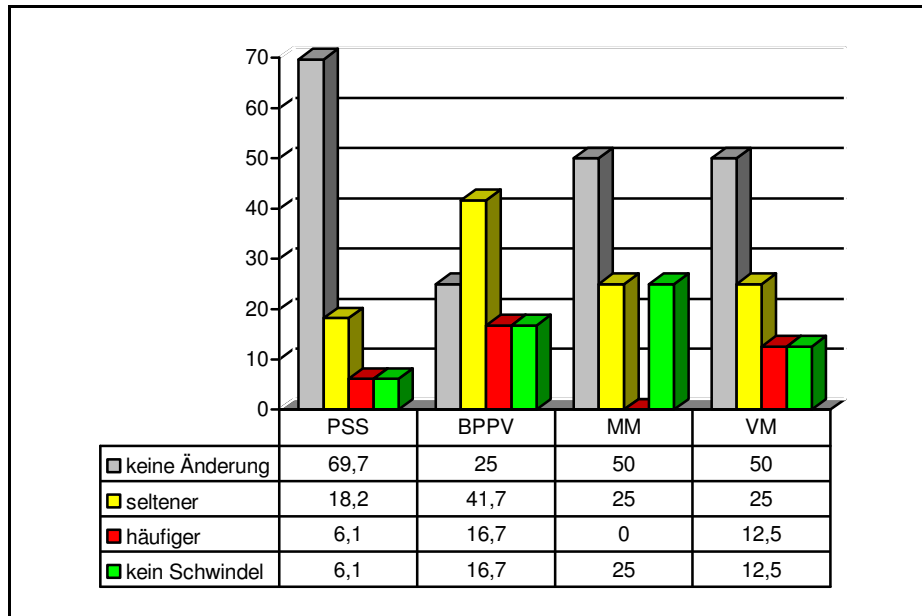


Abb.5: Prozentuale Verteilung der Schwindelhäufigkeit im Verlauf unabhängig von der Dauer der Erkrankung (PSS=phobischer Schwankschwindel, MM=M.Menièr, VM=vestibuläre Migräne)

### Schwindelhäufigkeit bei Attacken und Dauerschwindel

Bei den Patienten mit phobischem Schwankschwindel war reiner Dauerschwindel die häufigste Art des Schwindels (39,4%), danach folgten Dauerschwindel mit Attacken (33,3%) und reine Schwindelattacken (27,3%). Die Attacken traten zu 54,6% mehrmals pro Woche und zu 27,3% mehrmals pro Tag auf, bei je 9,1% wenige Male pro Monat und wenige Male im Jahr. Zwei Patienten mit phobischem Schwankschwindel wurden im Verlauf schwindelfrei, ein Patient machte keine Angaben zur Häufigkeit des Schwindels. Insgesamt zeigten sich im Verlauf nur geringe prozentuale Änderungen im Vergleich zum Erstbogen.

Bei BPPV zeigte sich der Schwindel überwiegend als Schwindelattacke (75,0%). 25,0% der Patienten gaben Dauerschwindel mit zusätzlichen Attacken an. Die Attacken traten zu je 44,4% mehrmals am Tag und mehrmals in der Woche auf, ein kleinerer Teil der Patienten (11,1%) berichtete von wenigen Attacken im Jahr. Zwei Patienten mit BPPV, die unter Attacken litten, wurden schwindelfrei. Der Anteil an Patienten, bei denen mehrmals pro Tag Schwindelattacken auftraten, sank von 44,4% auf 14,3%. Im Verlauf verschwand bei einem Patienten der sekundäre Dauerschwindel, bei einem anderen Patienten entwickelte sich ein solcher.

In der Regel (87,5%) berichteten die Patienten mit M.Menière von Schwindel in Form von Attacken. Ein sekundärer Dauerschwindel bei zusätzlichen Attacken stellte die Ausnahme dar (12,5%). Die Attacken traten entweder an wenigen Malen im Monat (42,9%) oder mehrmals pro Woche (57,1%) auf. Zwei Patienten mit M.Menière wurden im Verlauf schwindelfrei, von sekundärem Dauerschwindel wurde im Verlauf nicht mehr berichtet. Insgesamt traten die Schwindelattacken seltener auf. Waren beim Ausfüllen des Erstbogens noch 57,1% und 42,9% der Patienten mehrmals pro Woche bzw. wenige Male im Monat betroffen, berichteten im Verlauf jeweils 50,0% der Patienten von Schwindelattacken wenige Male pro Monat bzw. wenige Male pro Jahr.

Auch bei vestibulärer Migräne waren Attacken in der Regel die Art des Auftretens von Schwindel (75,0%). Diese traten zu 50,0% wenige Male im Jahr, zu 33,3% mehrmals in der Woche und zu 16,7% wenige Male im Monat auf. Auch hier stellte sekundär auftretender Dauerschwindel bei Attackenschwindel die Ausnahme dar (25,0%). Ein Patient mit vestibulärer Migräne wurde schwindelfrei. Der sekundäre Dauerschwindel verschwand bei einem Patienten, entwickelte sich dafür bei einem anderen. Die Streuung der Attackenhäufigkeit war im Verlauf homogener, zeigte jedoch nach wie vor eine Häufung bei Auftreten von Attacken wenige Male im Jahr (40,0%).

### Schwindelstärke bei Attacken und Dauerschwindel

Die maximale Attackenstärke bei Patienten mit phobischem Schwankschwindel stieg anteilig im Verlauf im Bereich von 8 bis 10 auf der VAS von 45,5% auf 70,0%, die minimale Attackenstärke zeigte nur geringfügige Veränderungen. Die minimale Dauerschwindelstärke wies im Verlauf etwas höhere Werte auf als zu Beginn der Behandlung, zu 36,4% wurde im Verlauf gegenüber dem Erstbogen (18,2%) eine Stärke von 7 bis 10 auf der VAS angegeben. Maximal lagen im Verlauf 66,7% gegenüber 61,6% zu Beginn der Behandlung im Stärkebereich zwischen 7 und 10, wobei sich die Zahl der Patienten, die eine maximale Dauerschwindelstärke von 10 angaben, auf 33,3% annähernd verdoppelte. Die maximale Attackenstärke bei zusätzlichem Dauerschwindel zeigte im Verlauf eine Streuung der Werte zwischen 3 und 10, im Erstbogen gaben noch alle Patienten eine maximale Stärke von 8 bis 10 auf der VAS an. Ähnlich verhielt es sich mit der Stärke des Dauerschwindels bei Dauerschwindel mit Attacken.

6,1% der Patienten mit phobischem Schwankschwindel wurden im Verlauf schwindelfrei. Bei den Patienten, die unter reinen Attacken litten, resultierte im Verlauf bei 41,7% eine geringere und bei 58,3% eine gleich gebliebene Attackenstärke. Bei reinem Dauerschwindel zeigte sich überwiegend eine gleiche Schwindelstärke (63,3%) im Verlauf, jeweils 18,2% berichteten von einer Stärkezunahme bzw. Stärkeabnahme. Ähnlich verhielt es sich bei den Patienten mit zusätzlichen Attacken bei Dauerschwindel: Hier blieb die Schwindelstärke zu 50,0% gleich und bei 16,7% verstärkte sie sich. Dem gegenüber berichteten jedoch 33,3% von einer Abnahme der Schwindelstärke.



Die minimale Attackenstärke bei BPPV wurde im Erstbogen im Bereich zwischen 2 und 7 auf der VAS angegeben, im Verlauf zwischen 0 und 6. Es zeigte sich eine geringfügige Verbesserung. Auch im maximalen Bereich war eine Verringerung der Attackenstärke zu verzeichnen. Zu Beginn der Behandlung lag die maximale Attackenstärke zu 89,9% und im Verlauf nur noch zu 50,0% zwischen 8 und 10. Die Stärke des sekundären Dauerschwindels erhöhte sich bei den zwei Patienten, deren Verlaufsdaten zur Verfügung standen, überstieg den Wert 6 auf der VAS jedoch weder im minimalen noch im maximalen Bereich.

16,7% der Patienten mit BPPV wurden im Verlauf schwindelfrei, zudem berichtete im Verlauf kein Patient von einer Zunahme der Schwindelstärke. Die gefühlte Intensität der Attacken nahm bei 57,1% der Patienten, die im Verlauf noch unter Schwindel litten, ab und blieb bei 42,9% gleich. Bei sekundärem Dauerschwindel waren dies 66,7% (Abnahme der Intensität) bzw. 33,3% (gleich gebliebene Intensität).

Im Erstbogen berichtete ein Patient mit M.Menièrè noch von sekundärem Dauerschwindel, welcher jedoch im Verlauf nicht mehr auftrat. Die minimale Attackenstärke lag zu Beginn der Behandlung noch anteilmäßig gleich verteilt zwischen Stärke 2 und 9 auf der VAS, im Verlauf wurde sie von 83,3% der Patienten zwischen 0 und 2 auf der VAS angegeben. Auch im maximalen Bereich war eine Verringerung der Stärke zu verzeichnen. Wurde die Stärke 5 als maximale Attackenstärke zu Beginn der Behandlung nicht unterschritten und berichteten jeweils 25,0% der Patienten von einer Stärke 9 und 10 als Maximum, so zeigte sich im Verlauf eine maximale Stärke von 8 auf der VAS.

Eine maximale Stärke von 3 oder weniger gaben 50,0% der Patienten an. Bei 60,0% der Patienten mit M.Menièrè, die im Verlauf weiterhin von Schwindel berichteten, verringerte sich die Attackenstärke im Verlauf, bei 40,0% blieb diese gleich. 25,0% der Patienten litten nicht mehr unter Schwindel, zudem trat auch kein sekundärer Dauerschwindel mehr auf.

Wurde die minimale Attackenstärke im Erstbogen von den Patienten mit vestibulärer Migräne noch im Bereich der Stärken 1 und 8 auf der VAS angegeben und stuften 42,9% die minimale Attackenstärke bei 3 oder geringer ein, so umfasste im Verlauf die Spanne der minimalen Attackenstärken nur noch die Werte 0 bis 5 auf der VAS, von minimaler Attackenstärke 3 oder geringer berichteten 83,3%. Auch in den Maxima zeigte sich eine deutliche Verbesserung. Wurde im Erstbogen noch von 71,4% der Patienten die maximale Attackenstärke bei 10 und von 28,6% bei 8 eingestuft, waren dies im Verlauf nur noch jeweils 16,7%. Zudem gaben 50,0% im Verlauf eine maximale Attackenstärke von 3 oder weniger auf der VAS an. Die Stärke des sekundären Dauerschwindels blieb im minimalen Bereich gleich, im maximalen Bereich verringerte sie sich bei einem Patienten, bei einem anderen verstärkte sie sich. 50,0% der Patienten mit vestibulärer Migräne, bei denen weiterhin Schwindelattacken auftraten, gaben eine gleich gebliebene Schwindelstärke an. Die Intensität des Schwindels nahm bei 25% der Patienten ab bzw. bei 25,0% zu, 12,5% wurden schwindelfrei.

Der Vergleich der Mittelwerte bezüglich der Schwindelstärke im Verlauf lieferte folgende Daten:

Tabelle 5: Mittelwerte der Schwindelstärke im Verlauf (Hauptdiagnosen)

	Phob.Schwankschwindel	BPPV	M.Menière	Vestibuläre Migräne
Attackenstärke Erstbogen				
minimal	4,13	4,25	4,86	4,29
maximal	7,72	8,33	8,00	9,43
Attackenstärke Verlauf				
minimal	2,56	3,29	2,00	1,50
maximal	6,80	6,38	4,17	4,83
Dauerschwindelstärke Erstbogen				
minimal	3,22			
maximal	7,43			
Dauerschwindelstärke Verlauf				
minimal	4,25			
maximal	7,35			

Bei den differierenden Ergebnissen bezüglich der Schwindelstärke im Mittel und der Antworten der Patienten hinsichtlich der Veränderung ihrer Schwindelstärke im Verlauf ist folgendes bei allen Hauptdiagnosen zu beachten:

An die im Erstbogen angegebene Schwindelstärke auf der VAS kann sich ein Patient im Verlaufsbogen unter Umständen nicht mehr erinnern und gibt im Verlauf eine Stärke an, die nicht zwangsläufig mit der Aussage auf die Frage „ist ihre Schwindelstärke gleich geblieben, stärker oder schwächer geworden“ korreliert. Somit kann zwar der Verlauf der Schwindelstärke im Mittel errechnet werden, die subjektive Aussage des Patienten zu dem Verlauf seiner Schwindelstärke steht dem jedoch gegenüber.

### Attackendauer im Verlauf

Lag die Attackendauer bei Patienten mit phobischem Schwankschwindel zu Beginn der Behandlung noch zu 60,0% im Bereich von Minuten, gaben im Verlauf nur noch 33,3% eine Attackendauer von Minuten an, weitere 33,3% eine Attackendauer von mehreren Tagen. Auch die Dauer der Attacken bei Attacken mit gleichzeitigem Dauerschwindel verlängerte sich im Verlauf. Im Erstbogen berichteten 71,5% der Patienten von Sekunden und Minuten dauernden Schwindelattacken, im Verlauf hielten die Attacken bei jeweils 40,0% Minuten und Stunden an. Dem gegenüber berichtete im Verlauf kein Patient mehr von Attacken bei gleichzeitigem Dauerschwindel, die länger als Stunden anhalten. Im Erstbogen waren dies noch 14,3%.

Der prozentuale Anteil von Patienten mit BPPV, deren Attacken Minuten dauern, sank im Verlauf von 30,0% auf 22,2%, der prozentuale Anteil von Stunden dauernden Attacken stieg von 10,0% auf 33,3%, dafür berichtete kein Patient im Verlauf von Tage anhaltenden Schwindelattacken. Insgesamt veränderte sich die Dauer der Attacken im Verlauf von überwiegend Sekunden und Minuten anhaltenden Attacken hin zu Minuten und Stunden dauernden Attacken.

Wurde von den Patienten mit M.Menièrre im Erstbogen die Dauer der Attacken zu 62,5% im Stundenbereich und von 37,5% im Minutenbereich angegeben, so zeigte sich im Verlauf eine breitere Streuung. Bei 40,0% verlängerte sich die Attackendauer auf Tage, bei 20,0% verkürzte sie sich auf Sekunden. Nur noch 40,0% berichteten von einer Attackendauer im Minuten - bzw. Stundenbereich.

Bei den Patienten mit vestibulärer Migräne lag die Dauer im Verlauf unverändert bei 71,4% im Bereich von Stunden, bei 14,3% der Patienten verringerte sich die Attackendauer von Stunden auf Sekunden. Eine Attackendauer von mehreren Tagen, wie sie noch bei 14,3% der Patienten zu Beginn der Behandlung auftrat, ließ sich im Verlauf nicht mehr vermerken.

### Medikamentöse Behandlung bei phobischem Schwankschwindel

Bei 33 Patienten mit phobischem Schwankschwindel konnte der Erkrankungsverlauf beobachtet werden. Fünf Patienten (12,2%) mit phobischem Schwankschwindel wurden bis zur Vorstellung in der Schwindelambulanz der Neurologischen Poliklinik Großhadern nicht medikamentös vorbehandelt, neun Patienten (27,3%) erhielten bis zu diesem Zeitpunkt bereits eine antidepressive Medikation. Bei einem Patienten (3,0%) wurde mit Carbamazepin und bei zwei Patienten (6,1%) wurde mit Betahistin ein Therapieversuch begonnen. Jeweils ein Patient (3,0%) erhielt Sulpirid bzw. Dimenhydrinat.

Bei 14 Patienten (42,2%) der Patienten erschien nach Konsultation der Schwindelambulanz der Neurologischen Poliklinik Großhadern keine weitere medikamentöse Therapie erforderlich, 18 Patienten (54,6%) wurde eine antidepressive medikamentöse Therapie empfohlen. Einem Patienten (3,0%) wurde ein Benzodiazepin verordnet. Die Medikation von Carbamazepin, Betahistin, Sulpirid und Dimenhydrinat wurde jeweils abgesetzt.

Trotz der Empfehlungen durch die Schwindelambulanz Großhadern, bestimmte Medikamente einzunehmen, abzusetzen oder auf Medikamente zu verzichten, zeigten viele Patienten eine mäßige Compliance. Acht Patienten (24,2%) folgten der Medikamentenempfehlung, weitere sieben Patienten (21,2%) hatten keine Medikamentenempfehlung und nahmen auch tatsächlich keine Medikamente ein. Daraus resultiert eine Gesamt-Compliance von 45,4%. 18 Patienten (54,5%) bekamen von niedergelassenen Ärzten andere Verordnungen oder befolgten die empfohlene Medikation nicht.

Zu nennen sind einige Beispiele zur Verdeutlichung der Non-Compliance bei Patienten mit phobischem Schwankschwindel: Von zwei Patienten, denen ein trizyklisches Antidepressivum (TRZ) verordnet wurde, nahm der eine stattdessen Betahistin, der andere zu diesem TRZ zusätzlich einen selektiven Serotonin-Reuptake-Inhibitoren (SSRI) und Sulpirid. Ein Patient, dem ein SSRI verordnet wurde, nahm zusätzlich Sulpirid und Cinnarizin ein. Das empfohlene Mirtazapin wurde bei einem Patienten durch Dimenhydrinat und Cinnarizin, bei zwei anderen Patienten wurde Opipramol durch Sulpirid bzw. Betahistin ersetzt. Ein Patient, dem nahe gelegt wurde, Carbamazepin abzusetzen, folgte dieser

Empfehlung nicht. Auch bei fehlender Medikamentenverordnung wurde in der Regel im Nachhinein ein Antidepressivum verordnet, ein Patient erhielt Betahistin.

15 Patienten (45,5%) mit phobischem Schwankschwindel, deren Erkrankungsverlauf beurteilt werden konnte, erhielten Antidepressiva. Davon nahmen 4 Patienten (26,7%) Trizyklische Antidepressiva, 6 Patienten (40,0%) Selektive Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmer und 5 Patienten (33,3%) andere Antidepressiva ein. Bei 6 Patienten (40,0%) nahm die Schwindelhäufigkeit ab, und bei 9 Patienten (60,0%) blieb die Schwindelhäufigkeit gleich. Kein Patient, der eine antidepressive medikamentöse Therapie erhielt, verzeichnete eine Zunahme der Schwindelhäufigkeit.

### 3.5. Diagnoseindices der Hauptdiagnosen

Die Schwindelart (Attacken, Dauerschwindel, Dauerschwindel mit Attacken) wurde nur indirekt in die Diagnoseindices integriert. Da reiner Dauerschwindel für den phobischen Schwankschwindel eine Spezifität von 1.00 zeigte, wurden Patienten, für die sich die Indices für BPPV, M.Menièrè bzw. vestibuläre Migräne sensitiv zeigten, bei gleichzeitigem Auftreten von reinem Dauerschwindel als nicht sensitiv gewertet. Das gleiche galt für Liftgefühl, welches auch eine Spezifität von 1.00 bei phobischem Schwankschwindel zeigte. Verschwommene Wahrnehmung der Umwelt war ein Ausschlusskriterium für BPPV und M.Menièrè (Sensitivität 0.00). Dauer der Attacken, Stärke des Schwindels sowie Trigger flossen aufgrund nicht ausreichender Sensitivität und Spezifität nicht in die Entwicklung der Diagnoseindices ein. Die Diagnoseindices wurden aus Kombinationen der Items Schwindelform (Drehschwindel, Schwankschwindel, Liftgefühl und Benommenheit), Wahrnehmung der Umgebung („wie im Karussell“, „wie im Boot“, „verschwommen“) sowie aus den Begleiterscheinungen Hörstörungen, Ohrgeräusche, Schweißausbrüche/Übelkeit/Erbrechen und Sturzanfälle entworfen.

**Tabelle 6:** Sensitivität und Spezifität der nicht/nur indirekt integrierten Items (Hauptdiagnosen)

	<b>Phobischer Schwankschwindel</b>		<b>BPPV</b>		<b>Morbus Menière</b>		<b>Vestibuläre Migräne</b>	
	Sensitivität	Spezifität	Sensitivität	Spezifität	Sensitivität	Spezifität	Sensitivität	Spezifität
<b>Häufigkeit des Schwindels</b>								
Wenige Male/Jahr bis wenige Male/Monat	0.09	0.65	0.16	0.78	0.46	0.83	0.50	0.84
Mehrmals/Woche bis einmal täglich	0.11	0.68	0.26	0.81	0.46	0.83	0.28	0.81
Mehrmals täglich bis Dauerschwindel	0.79	0.66	0.58	0.41	0.09	0.35	0.21	0.71
<b>Art des Schwindels</b>								
Attacken	0.32	0.21	0.74	0.51	0.91	0.49	0.79	0.51
Dauerschwindel	0.38	1.00	0.00	0.74	0.00	0.76	0.00	0.76
Attacken mit (sek.) Dauerschwindel	0.30	0.80	0.26	0.74	0.09	0.72	0.21	0.74
<b>Dauer der Attacken</b>								
Sekunden	0.20	0.83	0.38	0.87	0.09	0.80	0.00	0.77
Minuten	0.43	0.73	0.38	0.67	0.27	0.64	0.15	0.61
Stunden	0.23	0.55	0.13	0.57	0.64	0.69	0.69	0.72
Tage	0.07	0.90	0.13	0.93	0.00	0.90	0.15	0.93
>1 Woche	0.07	1.00	0.00	0.96	0.00	0.97	0.00	0.97

### **Phobischer Schwankschwindel**

Für die Patienten mit phobischem Schwankschwindel konnte aus den drei Items Schwindelform, Wahrnehmung der Umgebung und Hörstörungen ein Diagnoseindex gebildet werden.

Es wurden die Schwindelformen Schwankschwindel (Sensitivität 0.63, Spezifität 0.68), Benommenheitsgefühl (Sensitivität 0.40, Spezifität 0.79) sowie Liftgefühl (Sensitivität 0.15, Spezifität 1.00) in den Diagnoseindex integriert. Die Wahrnehmung der Umgebung bei phobischem Schwankschwindel wurde mit einer Sensitivität von 0.64 „wie im Boot“ und mit einer Spezifität von 0.98 „verschwommen“ angegeben. Nie bis gelegentlich auftretende Hörstörungen (Sensitivität 0.89) ergänzten den Diagnoseindex.

Dieser Diagnoseindex aus der Kombination der Items Schwankschwindel und/oder Liftgefühl und/oder Benommenheit bei denen die Umgebung „wie im Boot“ oder „verschwommen“ wahrgenommen wird sowie Hörstörungen, die nie bis gelegentlich vorhanden sind, zeigte eine Sensitivität von 0.72 und eine Spezifität von 0.82.

### **BPPV**

Für die Patienten mit BPPV wurde ein Diagnoseindex aus den vier Items Schwindelform, Wahrnehmung der Umgebung, Hörstörungen und Sturzanfälle konzipiert.

Drehschwindel und Wahrnehmung der Umgebung „wie im Karussell“ bei BPPV wiesen jeweils eine Sensitivität von 0.79 auf und waren zudem spezifischer für BPPV als für die anderen Diagnosen. Um eine Abgrenzung zu den Patienten mit M.Menièrre und vestibulärer Migräne zu erhalten, mussten Hörstörungen und Sturzanfälle, die nie bis gelegentlich auftraten (Sensitivität 0.94 bzw. 1.00) hinzugenommen werden.

Dieser Index aus der Kombination der Items Drehschwindel und Wahrnehmung der Umgebung „wie im Karussell“ bei nie bis gelegentlich auftretenden Sturzanfällen und Hörstörungen erreichte eine Sensitivität von 0.63 und eine Spezifität von 0.91.

### **M.Menièrre**

Der Diagnoseindex für M.Menièrre konnte aus den vier Items Schwindelform, Wahrnehmung der Umgebung und Ohrgeräusche/Hörstörungen zusammengestellt werden.

Die Patienten mit M.Menièrre berichteten vorwiegend von Drehschwindel mit einer Sensitivität von 0.64, aber auch von Schwankschwindel (Sensitivität 0.46). In Ähnlicher Verteilung wurde die Umwelt bei Attacken wahrgenommen: „wie im Karussell“ (Sensitivität 0.64) und „wie im Boot“ (Sensitivität 0.46). Hörstörungen und Ohrgeräusche wiesen hier in der Einteilung häufig bis immer eine Sensitivität von 0.90 und eine Spezifität von 0.75 bzw. 0.89 auf.

Dieser Index aus den vier Items Dreh - und/oder Schwankschwindel, bei denen die Umwelt „wie im Karussell“ und/oder „wie im Boot“ wahrgenommen wird, und häufigen bis immer auftretenden Hörstörungen und Ohrgeräuschen hatte eine Sensitivität von 0.73 und eine Spezifität von 0.93.

## Vestibuläre Migräne

Für die Patienten mit vestibulärer Migräne wurde ein Diagnoseindex aus den vier Items Schwindelform, Wahrnehmung der Umgebung, den Begleiterscheinungen Schweißausbrüche/ Übelkeit/Erbrechen und Hörstörungen entwickelt.

Am häufigsten trat hier der Schwindel wie bei BPPV und M.Menièrè als Drehschwindel auf (Sensitivität 0.79). Da jedoch auch von Benommenheit mit einer hohen Spezifität von 0.71 berichtet wurde, musste auch diese Schwindelform integriert werden. Die Umwelt wurde entweder „wie im Karussell“ (Sensitivität 0.77) oder „wie im Boot“ (Sensitivität 0.31) wahrgenommen. Die Begleiterscheinungen Schweißausbrüche, Übelkeit und Erbrechen hatten in der Einteilung häufig bis immer eine Sensitivität von 0.93 und eine Spezifität von 0.62. Nie bis gelegentlich auftretende Hörstörungen zeigten eine Sensitivität von 0.86.

Dieser Index aus den Items Drehschwindel/Benommenheit als Form des Schwindels bei Wahrnehmung der Umgebung „wie im Karussell/Boot“ sowie häufig bis immer auftretenden Schweißausbrüchen/Übelkeit/Erbrechen und keinen bis gelegentlichen Hörstörungen zeigte eine Sensitivität von 0.79 und eine Spezifität von 0.92.

Tabelle 7: Sensitivität und Spezifität der in die Indices integrierten Items (Hauptdiagnosen)

	Phobischer Schwankschwindel		BPPV		Morbus Menière		Vestibuläre Migräne	
	Sensitivität	Spezifität	Sensitivität	Spezifität	Sensitivität	Spezifität	Sensitivität	Spezifität
<b>Schwindelform</b>								
Drehschwindel	0.21	0.25	0.79	0.62	0.64	0.57	0.79	0.60
Schwankschwindel	0.64	0.68	0.16	0.43	0.46	0.51	0.43	0.50
Liftgefühl	0.15	1.00	0.00	0.89	0.00	0.91	0.00	0.90
Benommenheit	0.40	0.79	0.11	0.64	0.09	0.66	0.43	0.71
<b>Wahrnehmung der Umgebung</b>								
Wie im Karussell	0.26	0.26	0.79	0.58	0.64	0.51	0.77	0.54
Wie im Boot	0.64	0.65	0.32	0.46	0.46	0.50	0.31	0.47
verschwommen	0.21	0.98	0.00	0.85	0.00	0.87	0.08	0.88
<b>Ohrgeräusche</b>								
Nie - gelegentlich	0.70	0.33	0.88	0.35	0.10	0.23	0.86	0.34
Häufig - immer	0.30	0.68	0.12	0.66	0.90	0.75	0.14	0.62
<b>Hörstörungen</b>								
Nie - gelegentlich	0.89	0.30	0.94	0.23	0.10	0.11	0.86	0.21
Häufig - immer	0.11	0.68	0.06	0.77	0.90	0.89	0.14	0.65
<b>Schweißausbrüche/Übelkeit/Erbrechen</b>								
Nie - gelegentlich	0.65	0.59	0.78	0.52	0.20	0.41	0.07	0.38
Häufig - immer	0.35	0.40	0.22	0.48	0.80	0.58	0.93	0.62
<b>Sturzanfälle</b>								
Nie - gelegentlich	0.80	0.24	1.00	0.27	0.50	0.23	0.64	0.19
Häufig - immer	0.20	0.76	0.00	0.73	0.50	0.82	0.36	0.81

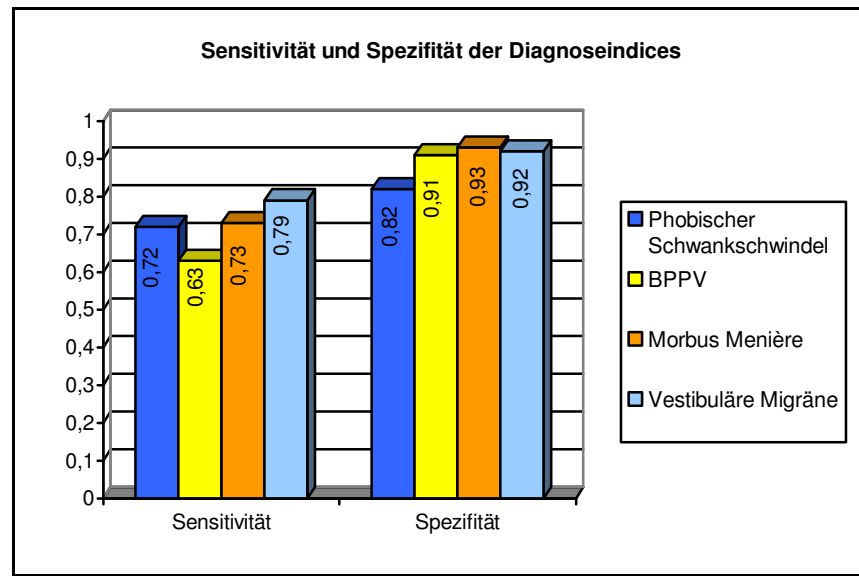


Abb.6: Sensitivität und Spezifität der Diagnoseindices

Der neu entwickelte Screeningbogen ist unter Punkt 7 zu finden.



### 3.6. Komorbiditäten und allgemeine Depressionsskala (ADS-L)

#### Komorbiditäten

Tabelle 8: Komorbiditäten der Hauptdiagnosen (<sup>1</sup> kleinerer Nenner durch Ausschluss der Patienten mit vestibulärer Migräne)

	Hypertonus		Diabetes mellitus		Migräne		Andere Kopfschmerzen		Psychiatrisch- psychosomatische Erkrankungen	
	N	%	N	N	N	%	N	%	N	%
Phob.Schwankschwindel	14	26,4	4	7,6	4	7,6	22	41,5	14	26,4
BPPV	3	15,8	1	5,3	3	15,8	5	26,3	2	10,5
M.Menière	7	63,6	2	18,2	1	9,1	2	18,2	0	0,0
Vestibuläre Migräne	4	28,6	0	0,0	-	-	8	57,1	2	14,3
Schwindelkohorte	38	29,0	8	6,1	11	9,4 <sup>1</sup>	48	36,6	21	16,0

Unter Hypertonie litten 29,0% der Schwindelpatienten. Annähernd gleiche Werte zeigten sich bei phobischem Schwankschwindel (26,4%) und bei vestibulärer Migräne (28,6%). Eine deutlich höhere Prävalenz ließ sich bei Patienten mit M.Menière (63,3%,  $p=0,014$ ) feststellen, eine deutlich geringere bei BPPV (15,8%,  $p=0,27$ ).

Die Prävalenz von Diabetes mellitus betrug 6,1% in der Kohorte. Eine leicht erhöhte Prävalenz trat bei den Patienten mit M.Menière auf (18,2%,  $p=0,13$ ).

Die Prävalenz für Migräne betrug in der Schwindelkohorte 9,4%. Die Patienten mit vestibulärer Migräne wurden hierbei nicht in die Statistik einbezogen. Deutlich über diesem Wert lagen die Patienten mit BPPV (15,8%). Jeder dritte Patient (36,6%) gab an, unter Kopfschmerzen zu leiden, bei phobischem Schwankschwindel waren es 43,4% und bei vestibulärer Migräne 57,1%. Bei den Patienten mit phobischem Schwankschwindel zeigte sich eine diskrete aber nicht signifikant erhöhte Prävalenz für Kopfschmerz (relatives Risiko 1.25,  $p=0,36$ ).

Etwa die Hälfte der Patienten (49,6%) der Schwindelkohorte hatte Normalgewicht, 33,6% waren übergewichtig, und 13,7% erfüllten mit einem BMI von über 30 das Kriterium für eine Adipositas. Der BMI betrug im Mittel 25,52 mit  $s=4,26$ .

Eine 2,9fach erhöhte Prävalenz für psychiatrisch-psychosomatische Erkrankungen verglichen mit der Gesamtkohorte wiesen die Patienten mit phobischem Schwankschwindel auf (26,4%,  $p=0,014$ ).

Tabelle 9: Body Mass Index (BMI)

Body Mass Index (BMI)	N	%
< 18,5 (Untergewicht)	1	0,8
18,5 bis < 25 (Normalgewicht)	65	49,6
25 bis < 30 (Übergewicht)	44	33,6
> 30 (Adipositas)	18	13,7
fehlend	3	2,3
gesamt	131	100,0

## ADS-L Allgemeine Depressionsskala (Langversion)

Nach der im Methodenteil erklärten Selektion ergab sich eine Anzahl gültiger ADS-Scores von 113 Patienten (86,3%).

Tabelle 10: ADS-L gesamt

Punktwert	N	%
16 und weniger (niedrige Wahrscheinlichkeit)	49	43,4
17 bis 22 (mäßige Wahrscheinlichkeit)	31	27,4
23 bis 29 (hohe Wahrscheinlichkeit)	14	12,4
30 und mehr (Hinweis auf klinische Relevanz)	19	16,8
gesamt	113	100,0

(Mittelwert 19,2; Median 18,0; Standardabweichung 10,8; Varianz 117,5; Spannweite 47; Minimum 2; Maximum 49)

43,4% der Patienten hatten eine niedrige Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer Depression, 27,4% eine mäßige und 12,4% eine hohe Wahrscheinlichkeit. 16,8% der Patienten erzielten einen Gesamtwert von 30 oder mehr Punkten, der einen Hinweis auf eine klinisch relevante Depression liefert.

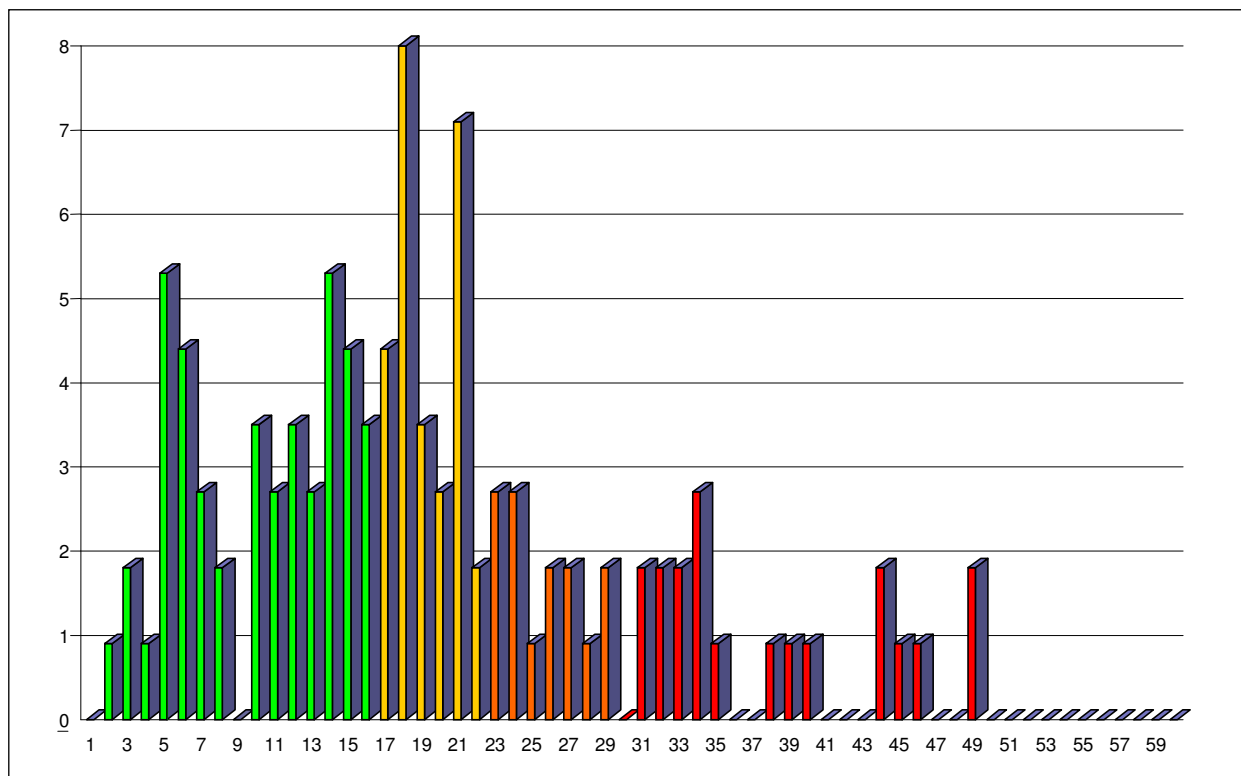


Abb.7: ADS-L-Einzelwerte der gesamten Schwindelkohorte (gültige Werte) in prozentualer Verteilung.

Zur besseren Übersichtlichkeit wurden die unter 2.2 dargestellten Unterteilungen farbig markiert (0-16 grün, 17-22 gold, 23-29 orange, 30 und mehr rot).

Auf der x-Achse sind die ADS-Einzelwerte (0 bis 60) dargestellt, auf der y-Achse die prozentuale Häufigkeit der einzelnen Werte.

Tabelle 11: ADS-L (Hauptdiagnosen)

ADS-L nach Diagnosen	16 Punkte und weniger		17 bis 22 Punkte		23 bis 29 Punkte		30 Punkte und mehr	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Phobischer Schwindel	16	34,0	17	36,2	5	10,6	9	19,2
BPPV	10	58,8	1	5,9	4	23,5	2	11,8
M.Menièr	3	37,5	4	50,0	0	0,0	1	12,5
Vestibuläre Migräne	5	35,7	5	35,7	1	7,1	3	21,4

Gültige Scores der Hauptdiagnosen: Phobischer Schwindel 47 von 53 (88,7%), BPPV 17 von 19 (89,5%), M.Menièr 8 von 11 (72,7%), Vestibuläre Migräne 14 von 14 (100%).

Der Mittelwert lag bei phobischem Schwindel bei 20,6, bei BPPV bei 17,2, bei M.Menièr bei 19,8 und bei vestibulärer Migräne bei 20,0.

Der höchste prozentuale Anteil an Patienten, die 23 bis 29 Punkte (hohe Wahrscheinlichkeit) in der ADS aufwiesen, war bei BPPV (23,5%) zu finden und lag damit über dem Gesamtanteil der Patientenkohorte von 23 bis 29 Punkten (12,4%).

Bei Patienten mit M.Menièr war ein Wert von mehr als 22 Punkten in der ADS die Ausnahme (12,5%). Jeweils mehr als ein Drittel der Patienten mit phobischem Schwindel (36,2%) und vestibulärer Migräne (35,7%) sowie 50% der Patienten mit M.Menièr hatten eine mäßige Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer Depression (17 bis 22 Punkte).

Der weitaus größte prozentuale Anteil an Patienten, bei denen die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer Depression niedrig war, lag bei denen mit BPPV (58,8%).

Mehr als 60% der Patienten mit phobischem Schwindel (66,0%), M.Menièr (62,5%) und vestibulärer Migräne (64,2%) hatten mindestens eine mäßige Wahrscheinlichkeit (17 und mehr Punkte) für das Vorliegen einer Depression. Bei den Patienten mit BPPV (41,2%) zeigte sich dieser Anteil deutlich niedriger.

19,2% der Patienten mit phobischem Schwindel, 21,4% der Patienten mit vestibulärer Migräne sowie 12,5% der Patienten mit M.Menièr und 11,8% der Patienten mit BPPV erreichten einen Wert von 30 oder mehr Punkten, bei dem das Vorliegen einer klinisch relevanten Depression anzunehmen ist. Das relative Risiko für das Vorliegen einer Depression betrug bei den Patienten mit vestibulärer Migräne 1.32 ( $p=0.70$ ) und bei den Patienten mit phobischem Schwindel 1.26 ( $p=0.62$ ).

### **3.7 Subjektive Beeinträchtigung durch die Erkrankung**

#### **Disability Index**

101 von 131 Patienten (77,1%) der Schwindelkohorte beantworteten den Disability Index vollständig. Der Mittelwert lag bei 27,0, der Median bei 22,00, die Standardabweichung betrug 18,1, das Minimum 0, das Maximum 70.

Tabelle 12: Subjektive Beeinträchtigung in % durch die Erkrankung (nach Tabelle 1)

Summenwert	Beeinträchtigung in %	N	%
0-8	5	13	12,9
9-10	10	4	4,0
11-20	20	27	26,7
21-24	30	12	11,9
25-29	40	5	5,0
30-33	50	5	5,0
34-36	60	8	7,9
37-41	70	6	5,9
42-46	80	4	4,0
47-51	90	4	4,0
52-56	95	6	5,9
57-65	99	2	2,0
66-70	(100)	5	5,0
Gesamt		101	100,0

41 von 53 Patienten (77,4%) mit phobischem Schwankschwindel beantworteten den Disability Index vollständig. Der Mittelwert lag bei 27,5, der Median bei 25,0, die Standardabweichung betrug 17,4, das Minimum 0, das Maximum 70.

15 von 19 Patienten (79,0%) mit BPPV beantworteten den Disability Index vollständig. Der Mittelwert betrug 24,1, der Median 21,0, die Standardabweichung betrug 19,9, das Minimum 0, das Maximum 66.

8 von 11 Patienten (72,7%) mit M.Menièrè\_ beantworteten den Disability Index vollständig. Der Mittelwert lag bei 30,6, der Median bei 26,5, die Standardabweichung betrug 18,8, das Minimum 10, das Maximum 56.

13 von 14 Patienten (92,9%) mit vestibulärer Migräne beantworteten den Disability Index vollständig. Der Mittelwert betrug 26,9, der Median 18,0, die Standardabweichung betrug 22,6, das Minimum 5, das Maximum 70.

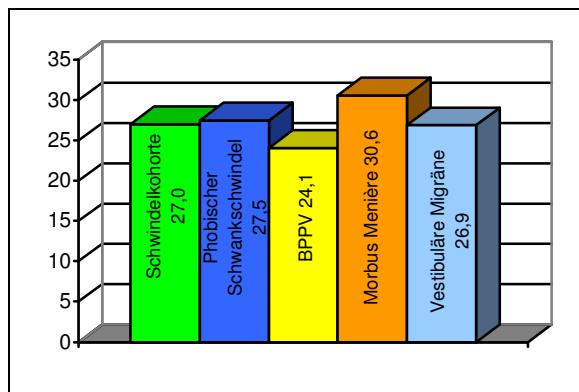


Abb.8: Mittelwerte des Disability Index der Hauptdiagnosen und der gesamten Schwindelkohorte

Für die Patienten der Schwindelkohorte, für die Patienten mit phobischem Schwankschwindel und für die Patienten mit vestibulärer Migräne resultierte somit im Mittel eine subjektive Beeinträchtigung von 30 bis 40%, bei den Patienten mit BPPV lag diese bei etwa 30% und bei den Patienten mit M.Menièrre bei 50%.

### Arbeitsunfähigkeit

Die Arbeitsunfähigkeit der Patienten der Schwindelkohorte in den letzten sechs Monaten belief sich im Mittel auf 44 Tage. Das entspricht in Arbeitstagen ungefähr einem Zeitraum von zwei Monaten.

Patienten mit phobischem Schwankschwindel waren im Mittel mehr als 10 Wochen, Patienten mit BPPV fast vier Monate, Patienten mit M.Menièrre 13 Wochen und Patienten mit vestibulärer Migräne mehr als zwei Wochen nicht arbeitsfähig.

## **4. Diskussion**

### **Response-Rate, Häufigkeit der Diagnosen und Zeitraum bis zur Diagnosestellung und Alter nach Diagnosen**

Von den 131 Patienten, die in die Schwindelstudie aufgenommen wurden, war die Analyse des Verlaufs der Erkrankung bei 84 Patienten (64,1%) möglich. Von diesen sandten 72 Patienten (85,7%) den zugeschickten Verlaufsbogen zurück, 12 Patienten (14,3%) willigten in ein Telefoninterview über den Verlauf ihrer Schwindelerkrankung ein.

In dieser Schwindelstudie waren Patienten mit phobischem Schwankschwindel (40,5%) deutlich häufiger vertreten als Patienten mit anderen Schwindelerkrankungen. Dies mag an der hohen Selektion liegen, die das Patientengut einer Spezialambulanz mit sich bringt. 83,2% der Patienten konsultierten vor der Schwindelambulanz der Neurologischen Poliklinik Großhadern mindestens drei Fachärzte verschiedener Fachrichtungen. 50,4% der Patienten erhielten eine konkrete Diagnose erst ein Jahr nach dem ersten Auftreten des Schwindels. Somit könnte ein längerer Zeitraum, in dem eine organische Schwindelerkrankung besteht, der Patient aber in Ungewissheit bleibt, eine sekundär psychogene Verarbeitung zulassen, wobei die organische Symptomatik in den Hintergrund tritt oder nicht mehr nachzuweisen ist. Diese These konnte bereits bestätigt werden. Eine Studie der Neurologischen Klinik Großhadern (LMU München) zeigt bei 31% der Patienten mit phobischem Schwankschwindel eine vestibulär-organische Vorerkrankung auf (Huppert et al. 2005). Der Zeitraum bis zur Diagnosestellung betrug in dieser Studie im Mittel 26 Monate.

Im Vergleich zeigte eine Kohortenstudie mit Patienten, die an allgemeiner Immunschwäche erkrankt waren, eine diagnostische Verzögerung von im Mittel 8,9 Jahren (Quinti et al. 2007). In einem nationalen Survey zur Epidemiologie von Cluster Kopfschmerz in den Niederlanden ergab sich ein Zeitraum von der ersten Episode bis zur Diagnosestellung von im Mittel drei Jahren (van Vliet et al. 2003).

Die Häufigkeit für BPPV liegt laut gängiger Literatur und in Spezialambulanzen für Schwindel zwischen 18,5% (Neurologische Poliklinik LMU 2007) und 20% (Klinikum Ingolstadt 2007). In dieser Studie betrug die Häufigkeit 14,5%. Für M.Menièr wird eine Häufigkeit zwischen 7,3% (Brandt et al. 1998) und 8% (Neurologische Poliklinik LMU 2007) angegeben. Mit 8,4% liegt die Häufigkeit für M.Menièr in dieser Studie in dem berichteten Bereich. Gleiches gilt für vestibuläre Migräne. Hier betrug die Häufigkeit 10,7% (6,0% Brandt 1998, 10% Neurologische Poliklinik LMU 2007). Phobischer Schwankschwindel steht meistens an zweiter Stelle in der Häufigkeit der Schwindelerkrankungen hinter BPPV. Hier schwanken die Angaben zwischen 14,3% (Brandt et al. 1998) und 16% (Neurologische Poliklinik LMU 2007).

Die Universitätsklinik Mainz führte 1996 eine Studie zur Evaluierung der Koinzidenz von psychischer Erkrankung und Schwindel durch (Eckhardt et al. 1996) mit dem Ergebnis, dass 47,0% der Patienten

unter psychogenem Schwindel litten und 20,5% aufgrund einer vestibulären Erkrankung einen psychogenen Schwindel entwickelten. Eine Studie der LMU München bezifferte die Häufigkeit von phobischem Schwankschwindel auf 22 bis 26% im Altersstratum der 20 - 50jährigen (Strupp et al. 2003). BPPV zeigt ein Maximum der Häufigkeit zwischen 60 und 70 Jahren, kann aber in jedem Alter auftreten. Die Patienten der Schwindelstudie mit BPPV waren durchschnittlich 54,9 Jahre alt. Auch phobischer Schwankschwindel kann in jedem Alter auftreten, ist jedoch die häufigste Schwindelform bei Patienten im Alter zwischen 20 und 50 Jahren. Die Patienten der Schwindelstudie mit phobischem Schwankschwindel hatten ein Durchschnittsalter von 53,1 Jahren. Hierbei ist zu bemerken, dass phobischer Schwankschwindel mit der Dauer der Nicht-Behandlung chronifizieren kann (Strupp et al. 2003). M.Menièr beginnt überwiegend zwischen dem 40. und 60. Lebensjahr, somit lagen die Patienten der Schwindelstudie mit M.Menièr (Alter im Mittel 64,0 Jahre) in der Altersnorm. Vestibuläre Migräne tritt am häufigsten zwischen dem 30. und dem 50. Lebensjahr auf, auch hier lagen die Patienten der Schwindelstudie in der Altersnorm (Brandt et al. 1998).

## **Charakteristika des Schwindels**

### **Schwindelkohorte**

Insgesamt sank die Häufigkeit des Auftretens von Schwindel bei den Patienten, deren Erkrankungsverlauf zu beurteilen war; hierbei ist aber auch die Non-Responder-Rate von 35,9% zu beachten. 11,9% der Patienten wurden schwindelfrei, bei 31,0% verringerte sich die Schwindelstärke. Insgesamt verringerte sich sowohl die minimale als auch die maximale Attackenstärke, die Stärke des Dauerschwindels nahm zu, und die Stärke des sekundären Dauerschwindels bei Schwindelerkrankungen, die durch Attacken-Schwindel charakterisiert sind, veränderte sich im Verlauf minimal und maximal hin zu einer Stagnation im mittleren Stärkeniveau. Somit kann reiner Attackenschwindel als prognostisch günstig, Dauerschwindel, gleich ob primär oder sekundär, als prognostisch eher ungünstig gewertet werden. Die Zunahme der Attacken, welche Stunden dauern, und die gleichzeitige Abnahme der Sekunden anhaltenden Attacken könnten möglicherweise aufgrund der Verlängerung der Attackendauer einen Hinweis auf eine beginnende sekundär phobische Verarbeitung der Schwindelsymptomatik liefern. Wenn zusätzlich psychogene Ursachen zugrunde liegen, kann Schwindel laut einer interdisziplinären Studie zu Schwindel und Angsterkrankungen nicht selten chronifizieren (Eckhardt-Henn et al. 1997).

Auf Patientenebene betrachtet ergab sich bei 18,8% der Patienten eine Abnahme der Schwindelhäufigkeit bei gleichzeitiger Abnahme der minimalen und maximalen Schwindelstärke. Diese Ergebnisse unserer Studie sind vergleichbar mit einer Studie der Royal Free an University College Medical School London (Nazareth et al. 1999), die Schwindelpatienten über einen Zeitraum von 18 Monaten beobachtete und bei 20% der Patienten eine Verbesserung der Symptomatik und bei 24% eine Verschlechterung beobachten konnte. Eine weitere Vergleichsstudie mit 100 Patienten zeigte eine Verbesserung der Symptomatik bei 37% und Symptomfreiheit bei 18% (Kroenke et al. 1994).

## **Hauptdiagnosen**

Die Häufigkeit des Schwindels bei phobischem Schwankschwindel - auf Patientenebene betrachtet - blieb im Verlauf bei 69,7% (N=22) gleich, nahm bei 18,2% (N=6) ab, bei 6,1% (N=2) zu, und bei 6,1% (N=2) trat kein Schwindel mehr auf. Diese Verteilung zeigte relativ unabhängig davon, ob der Verlauf nach einem halben Jahr, nach mehr als einem Jahr oder nach mehr als zwei Jahren beurteilt wurde. Die Häufigkeit des Schwindels unterteilt in Attacken, Dauerschwindel und Attacken bei Dauerschwindel zeigte sich im Verlauf kaum verändert. Dauerschwindel bestand bei ca. 40%, Attackenschwindel und Dauerschwindel mit Attacken bei jeweils ca. 30%, wobei die Attacken zu mehr als 50% mehrmals in der Woche und zu annähernd 30% mehrmals pro Tag auftraten. Die Attackenstärke sank im Verlauf im Mittel, wobei die minimale Dauerschwindelstärke, bei annähernd gleich gebliebener maximaler Dauerschwindelstärke, im Gegensatz zu der Attackenstärke der anderen Hauptdiagnosen anstieg. Die subjektiven Patientenangaben im Verlauf zeigten demgegenüber eine gleich gebliebene Schwindelstärke zwischen 50,0% und 63,3% (Dauerschwindel und Dauerschwindel mit Attacken), eine Verringerung der Stärke zwischen 18,2% (Dauerschwindel) und 41,7% (Attackenschwindel) sowie eine Verschlechterung zwischen 16,7% (Dauerschwindel mit Attacken) und 18,2% (Dauerschwindel). Die LMU München berichtete in einer ersten Follow-up-Studie zwischen sechs Monaten und fünf Jahren von einer Verbesserungsrate von 72% (Brandt et al. 1994) und in einer zweiten Follow-up-Studie zwischen fünf und 15 Jahren von 27% symptomfreien Patienten, von 52%, bei denen eine Verbesserung innerhalb des ersten Jahres eintrat und nur von 22% mit unveränderter Symptomatik. Ähnlich niedrig war hier die Verschlechterungsrate von 3% (Huppert et al. 2005). Auch wenn in unserer Studie bei 24,3% Symptombefreiheit bzw. eine Verringerung der Schwindelhäufigkeit festgestellt werden konnte, ist zu bemerken, dass auch bei diesen Patienten eine 50%ige Rückfallgefahr bestehen kann (Huppert et al. 2005).

40% (N=6) der Patienten mit phobischem Schwankschwindel berichteten von einer Abnahme ihrer Schwindelhäufigkeit bei gleichzeitiger Einnahme von Antidepressiva, bei 60% (N=9) zeigte sich keine Veränderung der Schwindelhäufigkeit. Anzumerken ist insbesondere, dass bei keinem Patienten, der Antidepressiva einnahm, die Häufigkeit des Schwindels zunahm. Diese Verbesserungsrate entspricht den Therapieempfehlungen der Literatur (Brandt et al. 2003). Auch Pollak und Mitarbeiter (Pollak et al. 2003) zeigten schon 2003 in einer Studie mit 55 Patienten eine Verbesserung der Symptomatik bei 24% der Patienten mit phobischem Schwankschwindel durch antidepressive Therapie.

Bei BPPV (N=12) zeigte sich eine gleich bleibende Häufigkeit des Schwindels bei 25% (N=3) sowie eine abnehmende Häufigkeit bei 41,7% (N=5). Eine Zunahme der Schwindelhäufigkeit wurde genauso wie Symptombefreiheit von je 16,7% (N=2/2) der Patienten berichtet. Unbehandelt, d.h. bei nicht ausgeführten Lagerungsmanövern kann BPPV in 30% der Fälle persistieren (Wallesch 2005). Eine Studie der Otology and Neurotology Group Almeria kam im Vergleich dazu nur auf eine 10%-Rate chronisch erkrankter



Patienten (Lopez-Escamez et al. 2005). Schwindelfrei wurden in unserer Studie zwei Patienten innerhalb eines halben Jahres, jedoch kann auch aus Symptommfreiheit jederzeit ein Rückfall entstehen. Die Rückfallrate innerhalb von Monaten bis Jahren liegt bei etwa 20 bis 30% (Wallesch 2005) und erreichte 56% innerhalb eines Jahres bei einer Verlaufsstudie 2007 (von Brevern et al. 2007) sowie 39-58% (w:m) in einer Verlaufsstudie der LMU München (Brandt et al. 2006). Eine Verschlechterung trat nach einem halben und nach einem Jahr auf, jedoch nicht nach mehr als zwei Jahren. Nach zwei Jahren Erkrankungsverlauf berichteten hier jeweils 50% von gleich gebliebener oder verbesserter Symptomatik. Die tägliche Attackenhäufigkeit reduzierte sich im Verlauf um 30,1% auf 14,3%. Sekundärer Dauerschwindel verschwand bei einem Patienten und entwickelte sich bei einem anderen. Die Attackenstärke sank im Verlauf im Mittel deutlich. Die Stärke der Attacken nahm von den Patienten subjektiv empfunden bei 57,1% ab, bei 42,9% blieb diese gleich.

Bei M.Menièr war eine Abnahme der Häufigkeit des Schwindels bei 50% (N=4) zu vermerken, bei 25% (N=2) blieb diese gleich. 25% (N=2) der Patienten wurden schwindelfrei, eine Zunahme der Symptomatik trat im Verlauf nicht auf. Zwei Patienten, die schwindelfrei wurden, berichteten dies nach einem Jahr, eine Häufigkeitsabnahme wurde nur von den Patienten mit mehr als zwei Jahren Erkrankungsverlauf berichtet. Die Häufigkeit der mehrmals in der Woche auftretenden und monatlichen Attacken reduzierte sich bei allen Patienten auf monatliche und wenige Male im Jahr auftretende Attacken. Dies kann, obwohl der Verlauf in unserer Studie nicht über viele Jahre beobachtet wurde, als Erfolg gewertet werden, da Patienten mit M.Menièr auch nach 20 Jahren (36%) noch Attacken mit einer Häufigkeit von mehreren Malen in der Woche haben können (Havia und Kentala 2004), obgleich nach einer weiteren Follow-up-Studie nach neun Jahren 54% schwindelfrei wurden und sich bei 30% die Schwindelsymptomatik verbesserte (Green et al. 1991). Zudem trat im Verlauf bei den Patienten unserer Studie kein sekundärer Dauerschwindel mehr auf. In der zuvor zitierten Studie litten 31% unter Dauerschwindel (Havia & Kentala 2004). Die Attackendauer wurde im Verlauf von je 20% im Sekunden-/Minuten- und Stundenbereich angegeben, bei 40% dauerten diese Tage. Dies entspricht annähernd der Studie von Havia und Kentala, in der nach 20jährigem Verlauf von den Patienten mit M.Menièr eine Attackendauer von Minuten bis einer Stunde bei 50% und eine Attackendauer von Stunden bis Tagen bei 36% angegeben wurde (Havia und Kentala 2004). Die Attackenstärke verringerte sich im Verlauf im Mittel deutlich. Ähnliche subjektive Berichte bezüglich der Attackenstärke im Verlauf wie bei BPPV liegen auch hier bei M.Menièr vor: 60% gaben eine Verringerung, 40% eine stagnierende Schwindelstärke an.

Von den Patienten mit vestibulärer Migräne berichteten 50% (N=4) von gleich gebliebener Schwindelhäufigkeit, bei 25% (N=2) nahm diese ab und bei 12,5% (N=1) zu. 12,5% (N=1) gaben an, nicht mehr unter Schwindel zu leiden. Dieses Ergebnis zeigte sich unabhängig von der Dauer der Erkrankung. Im Verlauf zeigte sich nach wie vor bei 40% der Patienten eine Häufigkeit von Attacken von wenigen Malen im Jahr. Am signifikantesten verringerte sich die Attackenstärke im Mittel bei den

Patienten mit vestibulärer Migräne. Subjektiv berichteten dahingegen nur 25% von einer Verringerung der Schwindelstärke, 50% von gleicher Intensität und 12,5% von einer Verschlechterung. Eine Verlaufsstudie mit 59 Patienten, deren Symptomatik nach 6 bis 29 Monaten beurteilt wurde, stellte bei 79% der Patienten, die eine migräneprophylaktische Therapie (N=42) erhielten, eine Verbesserung der Symptomatik (Dauer, Häufigkeit der Attacken etc.) fest wie auch bei 29% der Patienten, die keine Migräneprophylaxe (N=17) erhielten (Baier et al. 2007). Wir konnten bei den Patienten unserer Studie, die eine Migräneprophylaxe (Metoprolol) erhielten, eine Verbesserung der Symptomatik bei 33,3% (N=2) feststellen. Bei den Patienten, die keine Migräneprophylaxe (Bedarfsmedikation Paracetamol) erhielten, zeigten 50% (N=1) eine Verbesserung der Symptomatik. Von allen Patienten berichteten 50% (N=4) von einer gleich gebliebenen Symptomatik.

## **Diagnoseindices**

Wie bereits in der Einleitung ausgeführt, war eines der wesentlichen Ziele der Arbeit die Entwicklung eines nur wenige Items umfassenden Fragebogens, der eine Vorabenteilung der Patienten erlaubt.

Zu beachten ist, dass die entwickelten Diagnoseindices weder eine Anamnese oder körperliche und apparative Untersuchung noch bildgebende Verfahren ersetzen, sondern allenfalls ergänzen können.

Bei der Entwicklung der Diagnoseindices war zu beobachten, dass Merkmale, die einzeln betrachtet eine relativ geringe Sensitivität für eine Diagnose zeigten, in Kombination mit anderen Merkmalen sowohl in der Sensitivität als auch in der Spezifität für eine Diagnose anstiegen.

Die Schwindelform (Drehschwindel, Schwankschwindel, Liftgefühl oder Benommenheit) und die Wahrnehmung der Umgebung bei Schwindel („wie im Karussell“, „wie im Boot“, „verschwommen“) wurden in jeden Diagnoseindex integriert sowie zusätzlich mit den Begleiterscheinungen Ohrgeräusche, Hörstörungen, Schweißausbrüche/Übelkeit/Erbrechen und Sturzanfälle ergänzt, um eine Abgrenzung der Schwindeldiagnosen untereinander zu erreichen.

Die Erstellung des Diagnoseindex für Patienten mit phobischem Schwankschwindel stellte sich als komplex heraus, da die untersuchten Merkmale bei diesen Patienten kaum eine ausreichend hohe Sensitivität aufwiesen und nur selten spezifisch genug waren. Da zudem der Erkrankung phobischer Schwankschwindel oft eine initial organische Schwindelerkrankung zu Grunde liegen kann (Eckhardt et al. 1996) - die Symptomatik der Patienten stellte sich als sehr heterogen heraus - musste hier ein Diagnoseindex entwickelt werden, mit dem aufgrund spezieller variabler Merkmalskombinationen modifizierte Symptome der ggf. initialen organischen Schwindelerkrankung miterfasst werden.

Schwankschwindel war zwar relativ sensitiv (0.63) für den phobischen Schwankschwindel, doch wurde dieser auch von Patienten der anderen Diagnosen wahrgenommen (Spezifität 0.58). Höhere Spezifität wiesen Benommenheit (0.76) und Liftgefühl (1.00) bei jedoch recht geringer Sensitivität (0.40 bzw. 0.15) auf. Um möglichst viele dieser Patienten erfassen zu können, wurden diese Schwindelformen mit Ausnahme des Drehschwindels in den Diagnoseindex integriert. Die Umgebung wurde mit einer Sensitivität von 0.64 „wie im Boot“ und mit einer Spezifität von 0.98 „verschwommen“ wahrgenommen. Um eine Abgrenzung zu den Patienten mit M.Menièrre zu erreichen, die auf den Diagnoseindex bis dato mit einer Sensitivität von 0.45 reagiert hatten, wurden Hörstörungen in den Index aufgenommen, da die Patienten mit M.Menièrre mit einer Sensitivität von 0.90 und einer Spezifität von 0.89 häufig bis immer unter dieser Begleiterscheinung litten, die Patienten mit phobischem Schwankschwindel jedoch mit einer Sensitivität von 0.89 nie bis gelegentlich.

Der für den phobischen Schwankschwindel entwickelte Diagnoseindex (unter Punkt 3.5) zeigte eine Sensitivität von 0.72 und eine Spezifität von 0.82.

Im Vergleich zu den gültigen Kriterien für die Diagnose eines phobischen Schwankschwindels (Brandt und Dieterich 1986; Brandt 1996) kamen wir durch die gute Sensitivität und Spezifität des Diagnoseindex auf eine alternative Diagnosemöglichkeit mit Hilfe weniger Fragen, die von dem Patienten schnell beantwortet werden können. Zur weiteren Abgrenzung gegenüber anderen Schwindelformen kann ein routinemäßig durchgeführter ADS-L-Test hinzugezogen werden.

Tabelle 13: Beantwortung des Screeningbogens für phobischen Schwankschwindel mit der o.a. Sensitivität und Spezifität

Angekreuzte grüne Antwortmöglichkeiten innerhalb einer Frage sind als Kombinations-/oder Einzelantworten zu werten.

Gelb markierte Antwortmöglichkeiten zeigen für phobischen Schwankschwindel eine Spezifität von 1.00!

Wie tritt Ihr Schwindel auf?	als <b>Attacke</b> <input type="checkbox"/>	als <b>Dauerschwindel</b> <input checked="" type="checkbox"/>	als <b>Dauerschwindel mit Attacken</b> <input type="checkbox"/>	
Wie äußert sich Ihr Schwindel?	als <b>Drehschwindel</b> <input type="checkbox"/>	als <b>Schwankschwindel</b> <input checked="" type="checkbox"/>	als <b>Liftgefühl</b> <input checked="" type="checkbox"/>	als <b>Benommenheit</b> <input checked="" type="checkbox"/>
Wie nehmen Sie ihre Umgebung während des Schwindels wahr?	wie <b>im Karussell</b> <input type="checkbox"/>	wie <b>im Boot</b> <input checked="" type="checkbox"/>	ganz <b>verschwommen</b> <input checked="" type="checkbox"/>	
Wie oft haben Sie Ohrgeräusche?	nie <input type="checkbox"/>	gelegentlich <input type="checkbox"/>	häufig <input type="checkbox"/>	immer <input type="checkbox"/>
Wie oft haben Sie Hörstörungen?	nie <input checked="" type="checkbox"/>	gelegentlich <input checked="" type="checkbox"/>	häufig <input type="checkbox"/>	immer <input type="checkbox"/>
Wie oft haben Sie Schweißausbrüche/ Übelkeit/Erbrechen?	nie <input type="checkbox"/>	gelegentlich <input type="checkbox"/>	häufig <input type="checkbox"/>	immer <input type="checkbox"/>
Wie oft haben Sie Sturzanfälle?	nie <input type="checkbox"/>	gelegentlich <input type="checkbox"/>	häufig <input type="checkbox"/>	immer <input type="checkbox"/>

Ähnlich komplex wie bei dem Index für den phobischen Schwankschwindel verhielt es sich bei der Erstellung des Diagnoseindex für Patienten mit BPPV. Auch wenn diese Schwindelerkrankung klinisch relativ leicht diagnostiziert werden kann, besteht die Möglichkeit, dass hinter der Symptomatik eines BPPV eine andere ursächliche Erkrankung steht. In einer Studie der Neurologischen Klinik Charité (von Brevern et al. 2004) zeigten 10 von 362 Patienten mit vestibulärer Migräne die Symptomatik eines BPPV. Zudem scheint ein statistischer Zusammenhang zwischen BPPV, M.Menière und vestibulärer Migräne zu bestehen, ohne dass die Pathophysiologie des Zusammenhangs ausreichend bekannt ist (Neuhauser und Lempert 2004).

Drehschwindel zeigte hier unter allen Schwindelformen mit 0.79 die größte Sensitivität. Die Patienten mit BPPV berichteten zudem mit einer Sensitivität von 0.79 von einer Wahrnehmung der Umwelt „wie im Karussell“. Um eine Abgrenzung zu den Patienten mit M.Menière und zum Teil zu denen mit vestibulärer

Migräne zu erhalten, die auf die oben genannten Merkmale mit einer relativ hohen Sensitivität ansprachen, wurde dem Index die Begleiterscheinung Sturzanfälle, die mit einer Sensitivität von 1.00 nie bis gelegentlich bei den Patienten mit BPPV auftraten, sowie nie bis gelegentlich auftretenden Hörstörungen (Sensitivität 0.94) ergänzt.

Der unter Punkt 3.5 dargestellte Diagnoseindex für BPPV kam auf eine ausreichende Sensitivität von 0.63 aufgrund einer sehr hohen Spezifität von 0.91. Als Vergleich kann eine Studie mit 61 Teilnehmern hinzugezogen werden, in der mit drei Kriterien (wiederkehrende Schwindelattacken mit einer Dauer von weniger als einer Minute ohne neurologische Begleiterkrankungen und typische, den Schwindel auslösende Kopfbewegungen) eine Sensitivität von 88% und eine Spezifität von 92% für BPPV erreicht wurde (von Brevern et al. 2007). Mit dieser Merkmalskombination hätten wir eine maximale Sensitivität von 0.38 bei den Patienten unserer Studie erreicht, da die Sensitivität für Sekunden andauernde Attacken bei den Patienten mit BPPV nur bei 0.38 lag. Auch triggernde Kopfbewegungen wurden mit einer ähnlichen Sensitivität bei den drei anderen Hauptdiagnosen unserer Studie angegeben und waren somit nicht spezifisch für BPPV. Übereinstimmungen fanden sich bei der Prävalenz von Drehschwindel (86% gegenüber 79% in unserer Studie).

Tabelle 14: Beantwortung des Screeningbogens für BPPV mit der o.a. Sensitivität und Spezifität

Angekreuzte grüne Antwortmöglichkeiten innerhalb einer Frage sind als Kombinations-/oder Einzelantworten zu werten.

Rot markierte Antwortmöglichkeiten sind für BPPV nicht sensitiv!

Wie tritt Ihr Schwindel auf?	als <b>Attacke</b> <input type="checkbox"/>	als <b>Dauerschwindel</b> <input checked="" type="checkbox"/>	als <b>Dauerschwindel mit Attacken</b> <input type="checkbox"/>	
Wie äußert sich Ihr Schwindel?	als <b>Drehschwindel</b> <input checked="" type="checkbox"/>	als <b>Schwankschwindel</b> <input type="checkbox"/>	als <b>Liftgefühl</b> <input checked="" type="checkbox"/>	als <b>Benommenheit</b> <input type="checkbox"/>
Wie nehmen Sie ihre Umgebung während des Schwindels wahr?	wie <b>im Karussell</b> <input checked="" type="checkbox"/>	wie <b>im Boot</b> <input type="checkbox"/>	<b>ganz verschwommen</b> <input checked="" type="checkbox"/>	
Wie oft haben Sie Ohrgeräusche?	nie <input type="checkbox"/>	gelegentlich <input type="checkbox"/>	<b>häufig</b> <input type="checkbox"/>	<b>immer</b> <input type="checkbox"/>
Wie oft haben Sie Hörstörungen?	nie <input checked="" type="checkbox"/>	gelegentlich <input checked="" type="checkbox"/>	<b>häufig</b> <input type="checkbox"/>	<b>immer</b> <input type="checkbox"/>
Wie oft haben Sie Schweißausbrüche/ Übelkeit/Erbrechen?	nie <input type="checkbox"/>	gelegentlich <input type="checkbox"/>	<b>häufig</b> <input type="checkbox"/>	<b>immer</b> <input type="checkbox"/>
Wie oft haben Sie Sturzanfälle?	nie <input checked="" type="checkbox"/>	gelegentlich <input checked="" type="checkbox"/>	<b>häufig</b> <input type="checkbox"/>	<b>immer</b> <input type="checkbox"/>

Weniger komplex war dahingegen die Erstellung des Diagnoseindex für Patienten mit M.Meniére. Hier wurde die etablierte und auch in dieser Studie sehr sensitive und spezifische Symptomtrias Drehschwindel, Ohrgeräusch und Hörminderung mit weiteren Merkmalen ergänzt. Drehschwindel (Sensitivität 0.64) und Schwankschwindel (Sensitivität 0.46) waren die hauptsächlich genannten Schwindelformen. Die Begleiterscheinungen häufig bis immer auftretende Hörstörungen und Ohrgeräusche bildeten mit einer Sensitivität von jeweils 0.90 und einer Spezifität von 0.75/0.89 das entscheidende Merkmal, um die Spezifität des Diagnoseindex deutlich zu erhöhen.

Der unter Punkt 3.5 dargestellte Diagnoseindex hatte eine Sensitivität von 0.73 und eine Spezifität von 0.93.

Tabelle 15: Beantwortung des Screeningbogens für M.Meniére mit der o.a. Sensitivität und Spezifität

Angekreuzte grüne Antwortmöglichkeiten innerhalb einer Frage sind als Kombinations- oder Einzelantworten zu werten.

Rot markierte Antwortmöglichkeiten sind für M.Meniére nicht sensitiv!

Wie tritt Ihr Schwindel auf?	als <b>Attacke</b> <input type="checkbox"/>	als <b>Dauerschwindel</b> <input checked="" type="checkbox"/>	als <b>Dauerschwindel mit Attacken</b> <input type="checkbox"/>	
Wie äußert sich Ihr Schwindel?	als <b>Drehschwindel</b> <input checked="" type="checkbox"/>	als <b>Schwankschwindel</b> <input checked="" type="checkbox"/>	als <b>Liftgefühl</b> <input checked="" type="checkbox"/>	als <b>Benommenheit</b> <input type="checkbox"/>
Wie nehmen Sie ihre Umgebung während des Schwindels wahr?	wie <b>im Karussell</b> <input checked="" type="checkbox"/>	wie <b>im Boot</b> <input checked="" type="checkbox"/>	ganz <b>verschwommen</b> <input checked="" type="checkbox"/>	
Wie oft haben Sie Ohrgeräusche?	<b>nie</b> <input type="checkbox"/>	<b>selten</b> <input type="checkbox"/>	<b>häufig</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>immer</b> <input checked="" type="checkbox"/>
Wie oft haben Sie Hörstörungen?	<b>nie</b> <input type="checkbox"/>	<b>selten</b> <input type="checkbox"/>	<b>häufig</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>immer</b> <input checked="" type="checkbox"/>
Wie oft haben Sie Schweißausbrüche/ Übelkeit/Erbrechen?	<b>nie</b> <input type="checkbox"/>	<b>selten</b> <input type="checkbox"/>	<b>häufig</b> <input type="checkbox"/>	<b>immer</b> <input type="checkbox"/>
Wie oft haben Sie Sturzanfälle?	<b>nie</b> <input type="checkbox"/>	<b>selten</b> <input type="checkbox"/>	<b>häufig</b> <input type="checkbox"/>	<b>immer</b> <input type="checkbox"/>

Bei den Patienten mit vestibulärer Migräne traten relativ heterogene Symptomenkomplexe auf. Drehschwindel ließ zwar die größte Sensitivität erkennen (0.79), dieser wurde jedoch von den Patienten mit BPPV und M.Meniére in derselben Sensitivität wahrgenommen. Diese Auffälligkeit wurde in einer Studie (und in weiteren Studien) schon 2004 bemerkt, in der 10 von 362 Patienten mit vestibulärer Migräne die Symptomatik eines BPPV zeigten (von Brevern et al. 2004). Deshalb wurde zusätzlich Benommenheit (Sensitivität 0.43), welche sowohl für BPPV als auch M.Meniére kaum sensitiv war, in den Diagnoseindex integriert. Die Attackendauer zeigte für vestibuläre Migräne auch nicht in der in einer

Studie zeigten Dauer von Minuten bis Tagen (Neuhauser et al. 2001) eine ausreichende Spezifität und konnte somit nicht als Merkmal für den Diagnoseindex hinzugezogen werden, genau so wenig wie Kopfschmerz. Zudem wurde in einer weiteren Studie berichtet, dass die Attackendauer zwischen Sekunden und Wochen liegen könne (Lempert und Neuhauser 2001) und hätte somit auch bei einer hohen Sensitivität für eine bestimmte Dauer nicht verwertet werden können. Häufig bis immer einsetzende Schweißausbrüche/ Übelkeit/ Erbrechen (Sensitivität 0.93, Spezifität 0.62) erhöhten in unserer Studie - im Gegensatz zu der zuvor zitierten Studie (Neuhauser et al. 2001) - die Sensitivität und Spezifität dieses Diagnoseindex zusammen mit nie bis gelegentlich auftretenden Hörstörungen (Sensitivität 0.86). Vestibuläre Migräne wurde aufgrund der extremen Variationen der Symptomatik schon als „das Chamäleon unter den Schwindelerkrankungen“ bezeichnet (Dieterich 2007), wir jedoch konnten mit dem unter Punkt 3.5 dargestellten Diagnoseindex eine Sensitivität von 0.79 und eine Spezifität von 0.92 erreichen.

Tabelle 16: Beantwortung des Screeningbogens für vestibuläre Migräne mit der o.a. Sensitivität und Spezifität

Angekreuzte grüne Antwortmöglichkeiten innerhalb einer Frage sind als Kombinations- oder Einzelantworten zu werten.

Rot markierte Antwortmöglichkeiten sind für vestibuläre Migräne nicht sensitiv!

Wie tritt Ihr Schwindel auf?	als <b>Attacke</b> <input type="checkbox"/>	als <b>Dauerschwindel</b> <input checked="" type="checkbox"/>	als Dauerschwindel mit Attacken <input type="checkbox"/>	
Wie äußert sich Ihr Schwindel?	als <b>Drehschwindel</b> <input checked="" type="checkbox"/>	als <b>Schwankschwindel</b> <input type="checkbox"/>	als <b>Liftgefühl</b> <input checked="" type="checkbox"/>	als <b>Benommenheit</b> <input checked="" type="checkbox"/>
Wie nehmen Sie ihre Umgebung während des Schwindels wahr?	wie <b>im Karussell</b> <input checked="" type="checkbox"/>	wie <b>im Boot</b> <input checked="" type="checkbox"/>	ganz <b>verschwommen</b> <input type="checkbox"/>	
Wie oft haben Sie Ohrgeräusche?	nie <input type="checkbox"/>	selten <input type="checkbox"/>	häufig <input type="checkbox"/>	immer <input type="checkbox"/>
Wie oft haben Sie Hörstörungen?	nie <input checked="" type="checkbox"/>	selten <input checked="" type="checkbox"/>	häufig <input type="checkbox"/>	immer <input type="checkbox"/>
Wie oft haben Sie Schweißausbrüche/ Übelkeit/Erbrechen?	nie <input type="checkbox"/>	selten <input type="checkbox"/>	häufig <input checked="" type="checkbox"/>	immer <input checked="" type="checkbox"/>
Wie oft haben Sie Sturzanfälle?	nie <input type="checkbox"/>	selten <input type="checkbox"/>	häufig <input type="checkbox"/>	immer <input type="checkbox"/>

Um nicht fälschlicher Weise einen Diagnoseindex zu entwickeln, der zwar für die jeweilige Diagnose sehr sensitiv und spezifisch ist, für eine andere Diagnose aber eine ähnlich hohe Sensitivität erreicht, wurden die Indices unter den Diagnosen getestet und erreichten hierbei lediglich Sensitivitäten von 0.04 bis 0.29.

Im Vergleich zu diesen Ergebnissen zeigte ein Index zur Diagnosestellung in der Erstversorgung von Migränepatienten bei einer Trias aus Merkmalen für Migräne eine Sensitivität von 0.81 und eine Spezifität von 0.75 (Lipton et al. 2003).

Als weitere Vergleiche können zum einen eine Studie zur Einschätzung des Maßes einer Depression herangezogen werden, in der aus dem neun Items umfassenden Patient Health Questionnaire depression module (PHQ-9) ein zwei Items umfassender Index (PHQ-2) erstellt wurde, der bei Erreichen eines bestimmten Scores mit einer Sensitivität von 0.83 und einer Spezifität von 0.92 für eine Major Depression sprach (Kroenke et al. 2003), zum anderen eine Studie zur Entwicklung eines Screenings für Patienten mit generalisierter sozialer Angststörung, in der aus dem Screening-Programm Social Phobia Inventory (SPIN) eine Kurzform (Mini-Spin) zusammengesetzt wurde, die ab einem bestimmten Score eine Sensitivität von 0.89 und eine Spezifität von 0.90 erzielte (Connor et al. 2001).

Ein Schwachpunkt bei der Entwicklung der Diagnoseindices waren fehlende Angaben der Patienten zu einigen Merkmalen, deren Ursache daran liegen mag, dass die Angaben zu den einzelnen Merkmalen schriftlich und nicht mündlich abgefragt wurden. Dies wurde insofern berücksichtigt, dass selbst bei nur einer fehlenden Angabe zu einem Merkmal der gesamte Index für den jeweiligen Patienten als nicht sensitiv gewertet wurde. Demzufolge hätte bei vollständiger Information jedes Patienten zu jedem Merkmal möglicherweise eine höhere Sensitivität bei jedem Diagnoseindex resultieren können. Eine weitere Schwäche ist die relativ geringe Anzahl bei Patienten mit M.Menière (N=11) und mit vestibulärer Migräne (N=14). Die Stärke der Diagnoseindices besteht darin, dass nicht nur für eine Erkrankung ein Diagnoseindex entwickelt wurde, sondern Diagnoseindices für vier Schwindelerkrankungen parallel, mit den Informationen aus identischen Fragebögen und Ergebnissen, die durch gute Sensitivität und vor allem durch sehr gute Spezifität eine Abgrenzung der Diagnosen untereinander ermöglichen.



## **Komorbiditäten**

Für die Prävalenz eines Hypertonus lieferte das telefonische Gesundheitssurvey (N= 8318) des Robert Koch Instituts (RKI) 2002/2003 folgende Daten: Dort lag der prozentuale Anteil insgesamt bei 27,1% und somit geringfügig unter dem Gesamtwert der Schwindelkohorte (29,0%). Auffällig war, dass sehr wenige Patienten mit BPPV unter einem Hypertonus litten (15,8%), dafür aber 63,6% der Patienten mit M.Menièr. Im direkten Vergleich der Alterklassen - die Patienten mit M.Menièr fielen mit einem Mittelwert von 64,0 Jahren in die Alterklasse der 50 bis 64jährigen bei dem Gesundheitssurvey des RKI - war eine erhebliche Differenz (63,6% gegenüber 36,4%) zu vermerken, die Prävalenz eines Hypertonus bei den Patienten mit M.Menièr war sogar noch deutlich höher als bei den über 65jährigen Befragten des Gesundheitssurveys des RKI 2002/2002 (50,4%). Unter Beachtung der deutlich differierenden Teilnehmerzahlen des Gesundheitssurveys und der Schwindelstudie erschienen jedoch eine erhöhte Prävalenz eines Hypertonus bei Patienten mit M.Menièr sowie eine erniedrigte Prävalenz bei Patienten mit BPPV fraglich. Für die Schwindelkohorte ließ sich insgesamt jedoch keine Auffälligkeit bezüglich der Prävalenz eines Hypertonus feststellen. Eine Studie mit Patienten, die unter BPPV litten, zeigte jedoch eine Assoziation mit Hypertonus (von Brevern et al. 2007). Studien mit Kopfschmerz- und Migränepatienten kamen zu folgenden Ergebnissen bezüglich der Prävalenz eines Hypertonus: Schon 1971 kam eine Studie zu dem Ergebnis, dass Kopfschmerz- und Migränepatienten keine höhere Prävalenz eines Hypertonus aufweisen als Kontrollpersonen ohne Kopfschmerz (Waters 1971). Dies wurde in einer finnischen Studie mit mehr als 35000 Personen bestätigt (Jousilahti et al. 2003). Eine weitere Studie konnte eine unklare Korrelation zwischen Kopfschmerz und Blutdruck erst ab einem Blutdruck von mehr als 180/110 mmHg feststellen (Kruszewski et al. 2000). Im Jahre 2002 wiederum fand eine Studie keine klare Assoziation zwischen Kopfschmerz und Blutdruck heraus, hier hatten zudem Patienten mit einem systolischen Blutdruck von 150 mmHg oder höher eine 30% niedrigere Wahrscheinlichkeit, unter Kopfschmerz zu leiden als solche mit einem Blutdruck von 140 mmHg oder niedriger (Hagen et al. 2002).

Die Gesundheitsberichterstattung des Bundes 2006 berichtete über ungefähr 4 Millionen Diabetes-Kranke, was demnach annähernd 5-7% der Bevölkerung entsprach. Sie stützte sich auf Daten des Bundesgesundheitssurveys 1998 des Robert Koch Instituts. Es wurde zudem eine stagnierende Prävalenz seit den 1990er Jahren vermerkt.

Mit 6,1% lag die Prävalenz der Schwindelkohorte ein wenig über diesem Prozentsatz. Genauer betrachtet konnte aber auch unter den Hauptdiagnosen keine erhöhte Prävalenz für Diabetes mellitus festgestellt werden. Im Vergleich dazu zeigte eine Studie 2005 keine erhöhte Prävalenz für Diabetes mellitus bei Schwindelpatienten (Neuhauser et al. 2005) sowie jeweils eine Studie 2003 (Jousilahti et al. 2003) und 2005 (Neuhauser et al. 2005) auch keine erhöhte Prävalenz für Diabetes mellitus bei Kopfschmerzpatienten.

Grundlage für einen Vergleich der Prävalenzen von neurologischen Erkrankungen bei Schwindel stellte vor allem Heft 7 - Chronische Schmerzen - Kopf- und Rückenschmerzen, Tumorschmerzen aus der Reihe "Gesundheitsberichterstattung des Bundes" mit folgenden Daten aus dem Bundesgesundheitsurvey 1998 zur Prävalenz von Kopfschmerzen dar: In den letzten 12 Monaten vor der Erhebung der Daten hatten 67,4% der Frauen und 51,5% der Männer Kopfschmerzen. Zudem wurden hier andere Studien zitiert, in denen eine Kopfschmerzprävalenz von ~70% angegeben wird. „Die Prävalenz der Kopfschmerzen nimmt bei den Befragten sowohl bei Männern als auch bei Frauen mit dem Älterwerden ab“ (Heft 7 - Chronische Schmerzen - Kopf- und Rückenschmerzen, Tumorschmerzen aus der Reihe "Gesundheitsberichterstattung des Bundes"). Die Prävalenz gesamt des Bundesgesundheitsurveys 1998 war für Frauen 69% und für Männer 53%. Mit einer gesamtten Prävalenz von 36,6% lagen die Schwindelpatienten unterhalb dieser Zahlen. Zusammenfassend konnte festgehalten werden, dass keine erhöhte Prävalenz für Kopfschmerz bei den Patienten der Schwindelstudie vorlag.

In dem oben zitierten Heft - Chronische Schmerzen - Kopf- und Rückenschmerzen, Tumorschmerzen aus der Reihe "Gesundheitsberichterstattung des Bundes" wurden zudem Daten zur Prävalenz von Migräne angeführt: Es wurde eine Lebenszeitprävalenz von 17% angegeben, die höchste Prävalenz fand sich bei Frauen zwischen 40 und 49 Jahren, Frauen waren annähernd dreimal so häufig betroffen wie Männer und in Deutschland litten in etwa drei Millionen Menschen unter Migräne. Eine Krankenhausstatistik in diesem Heft lieferte Diagnosedaten zur Migräne (ICD10-346) der Krankenhauspatienten vom statistischen Bundesamt 1999. Demnach war die Prävalenz gesamt für Männer 11,7% und für Frauen 20,7%. Die Patienten der Schwindelstudie lagen gesamt mit 9,4% (nach Ausschluss der Patienten mit vestibulärer Migräne) unter dieser Prävalenz. Auch nahm die Prävalenz von Migräne laut dieser Statistik mit zunehmendem Alter ab. Eine weitere Studie detektierte eine Prävalenz von 11,2% für Migräne (Pfaffenrath et al. 2009). Demnach konnte keine erhöhte Prävalenz für Migräne bei den Patienten der Schwindelstudie nachgewiesen werden.

Im telefonischen Bundesgesundheitsurvey 2004 (GSTel04) des Robert Koch Instituts bezüglich des Körpergewichts ergab sich folgende Verteilung bei einer Stichprobe von mehr als 7000 befragten Personen in der Gesamtverteilung: 1,0% waren untergewichtig, 44,2% normalgewichtig, 35,5% übergewichtig, und 19,3% hatten Adipositas. Um einen genaueren Vergleich anstreben zu können, die Schwindelpatienten waren im Mittel 54,0 Jahre alt, ließen sich folgende Werte im GSTel04 für die Altersklasse der 50-59jährigen finden: 0,2% waren untergewichtig, 36,7% normalgewichtig, 40,2% übergewichtig, und 23,0% hatten Adipositas. Die Patienten der Schwindelkohorte verzeichneten demnach seltener Übergewicht (33,6%) oder Adipositas (13,7%) als die Vergleichspersonen in der entsprechenden Altersklasse einer repräsentativen Stichprobe. In einer weiteren Studie bezüglich Adipositas und Übergewicht in Europa lag der Anteil der männlichen Probanden mit Adipositas in Deutschland bei 15.1 bis 20% und bei den weiblichen Probanden zwischen 20,1 und 25% (Berghöfer et al. 2008). Fast die

Hälfte der Patienten (49,6%) der Schwindelkohorte war normalgewichtig. Es bestand somit keine Korrelation zwischen Schwindel und Body Mass Index.

Auch eine Studie, die Kopfschmerzpatienten mit einer Kontrollgruppe verglich, konnte keine Assoziation zwischen Body Mass Index und Kopfschmerz feststellen (Jousilahti et al. 2003).

Psychiatrisch-psychosomatische Erkrankungen waren vorwiegend bei Patienten mit phobischem Schwankschwindel vorhanden. Jeder vierte Patient (26,4%,  $p=0.014$ ) mit phobischem Schwankschwindel gab dies an (Schwindelkohorte 16,0%). Bei einem Teil dieser Patienten (19,2%) bestand durch die ADS-L-Analyse ein Hinweis auf eine klinisch relevante Depression (Wert=30 oder höher), der sich auf Empfehlung der Schwindelambulanz der Neurologischen Poliklinik Großhadern eine entsprechende antidepressive Therapie anschließen sollte. Im Vergleich bestätigen diese Prävalenzen annähernd das Ergebnis einer Studie der TU Dresden zur psychischen Gesundheit in Europa (Wittchen et Jacobi 2005). Hier wurde die Jahresprävalenz einer psychischen Erkrankung mit 27% angegeben. Eine weitere Studie der LMU München mit 1555 Teilnehmern über die Prävalenz von psychischen Erkrankungen in Oberbayern (Fichter et al. 1996) zeigte eine Prävalenz von einer DSM-IV Achse I- Erkrankung von 18,5% und eine Prävalenz von affektiven Erkrankungen von 6,8%. Letzterer Wert ist deutlich niedriger als der der Patienten mit phobischem Schwankschwindel. Als weiterer Vergleich kann eine Studie des Institute for Social Research, University of Michigan (Kessler et al. 1994) herangezogen werden, in der die Prävalenz von einer DSM-IV Achse I- Erkrankung bei 48,7% und die Prävalenz von affektiven Erkrankungen bei 14,7% in den USA angegeben wurde. Die Prävalenz für eine Depression lag in einer Schwindelstudie mit 100 Patienten (Ketola et al. 2007) bei 19% und bestätigte somit annähernd den prozentualen Anteil depressiver Patienten in unserer Studie (15,9% mit einem ADS-L-Wert von 30 und mehr Punkten). Bei Patienten mit Spannungskopfschmerz und Patienten mit Migräne wurde im Vergleich dazu in einer Studie bei 33,7% bzw. 32,2% eine Depression diagnostiziert (Serrano-Duenas 2000), in zwei weiteren Studien lag der prozentuale Anteil depressiver Patienten mit Migräne bei 27,7% (Sevillano-Garcia et al. 2007) und bei 32% bei Patienten mit episodischem Spannungskopfschmerz sowie bei 40% bei Patienten mit chronischem Spannungskopfschmerz (Matta et al. 2003). Eine weitere Studie zu psychiatrischer Komorbidität wies eine erhöhte Prävalenz für insbesondere Depression und Angststörungen bei Schwindelpatienten mit MM (57%) und VM (65%) auf (Eckhardt-Henn et al. 2008). Es bestand somit für die gesamte Schwindelkohorte keine erhöhte Prävalenz für psychische Erkrankungen, dafür aber eine erhöhte Prävalenz affektiver Störungen und psychischer Erkrankungen bei Patienten mit phobischem Schwankschwindel im Vergleich zur Prävalenz von psychischen Erkrankungen in Oberbayern und den Patienten mit anderen Schwindeldiagnosen sowie im Vergleich zu anderen chronischen Erkrankungen.

Bei den Patienten der Schwindelkohorte erreichten 56,6% einen Punktwert von 17 oder mehr Punkten (mäßige Wahrscheinlichkeit einer Depression) im ADS-L-Test. Im Vergleich zeigte eine Studie bei

Patienten mit Diabetes Typ 2 (Fisher et al. 2007), dass 22% der Patienten einen Punktwert von 16 oder mehr Punkten erreichten.

Eine weitere Studie, die den Outcome von Apoplex-Patienten nach 100 Tagen beurteilte (Weimar et al. 2002), wies bei 32,9% der Patienten einen CES-D-cutoff für das Vorliegen einer Depression von 10 (auf einer Skala von 0 bis 30, was in der deutschen Version 20 oder mehr von 60 entspricht) oder mehr Punkten auf. Bei den Patienten der Schwindelkohorte erreichten 40,7% der Patienten einen Score von 20 oder mehr Punkten. Auch hier lagen die Werte der Patienten der Schwindelkohorte über denen der Vergleichsgruppe. Zudem sollte dabei bedacht werden, dass 50% der Patienten nach einem Apoplex arbeitsunfähig bleiben (Gleixner et al. 2006/2007), wohingegen lediglich 26,7% der Patienten der Schwindelkohorte in den letzten 6 Monaten teilweise arbeitsunfähig waren.

Eine Studie mit chronischen Schmerzpatienten (ohne Tumorschmerz) zeigte hingegen einen durchschnittlichen CES-D-Score von 24,0 (Chelminski et al. 2005), welcher somit über dem Mittelwert von 19,2 der Schwindelkohorte lag.

### **Subjektive Beeinträchtigung durch die Erkrankung**

Der Disability Index betrug im Mittel 27,02 (Minimum 0, Maximum 70) bei den Patienten der Schwindelkohorte. Es bestand somit eine subjektive Einschränkung im Mittel zwischen 30 und 40 % bei einer zugrunde liegenden Schwindelerkrankung in verschiedenen Bereichen des Lebens laut den errechneten Prozenträngen von Dillmann und Kollegen (Dillmann et al. 1994). Die subjektive Beeinträchtigung unter den Hauptdiagnosen ergab folgende Prozentränge: 30% bei BPPV, 30 bis 40% bei phobischem Schwankschwindel und bei vestibulärer Migräne sowie mit 50% die größte subjektive Beeinträchtigung durch den Schwindel bei Patienten mit M.Menière. Eine Studie zur Schmerzanalyse bei Patienten mit chronischen Schmerzen (Chelminski et al. 2005) zeigte im Vergleich zu den Patienten der Schwindelkohorte einen Mittelwert von 47,0, welcher einer Beeinträchtigung von über 80% entspräche.

Die mittlere Arbeitsunfähigkeit aufgrund des Schwindels von 44 Tagen im letzten halben Jahr bei den Patienten der Schwindelkohorte kann als massiver wirtschaftlicher Ausfall gewertet werden, zumal hier nur Bezug auf die entsprechenden Mittelwerte der Arbeitsunfähigkeitstage genommen wurde. 29,8% der Patienten berichteten von einer Arbeitsunfähigkeit von mindestens einem Tag aufgrund von Schwindel in den letzten sechs Monaten vor der Konsultation der Schwindelambulanz der Neurologischen Poliklinik Großhadern.

In einer Studie der Universität North Carolina von 1998 belief sich der Anteil der Patienten, die aufgrund von Kopfschmerz nicht voll arbeitsfähig waren, auf 13%, bei Patienten mit Rückenschmerz auf 18% (Stang et al. 1998). Schwindel scheint die Arbeitsfähigkeit im Vergleich zu diesen Daten sehr zu beeinträchtigen.

## **5. Zusammenfassung**

Schwindel ist nach Kopfschmerz das zeithäufigste von Patienten geschilderte Leitsymptom. Die Erkrankung an organischem und nicht-organischem Schwindel bei in der Regel chronisch erkrankten Patienten - sie waren im Mittel 54,0 Jahre alt (weiblich: 54,7 Jahre, männlich 53,1 Jahre), 57,3% weiblich und 42,7% männlich - der überregionalen Schwindelambulanz Großhadern wurden in einer Kohortenstudie (N=131) mittels anonymisierter Fragebögen im Zeitraum von 2003 bis 2007, nach eingehender Anamnese und Untersuchung von spezialisierten Ärzten, analysiert. Der Erkrankungsverlauf konnte bei 64,1% der Patienten (N=84) nach einem Zeitraum von mindestens drei Monaten beurteilt werden.

Der Zeitraum bis zur endgültigen Diagnosestellung umfasste im Mittel 26 Monate, wobei mehr als 60% der Patienten in den letzten drei Jahren vor dem Aufsuchen der Schwindelambulanz Großhadern zwischen drei und fünf Fachärzten und in der Zeit danach mehr als 50% der Patienten keinen Facharzt konsultierten. Am häufigsten wurde Rat bei Neurologen, Hals-Nasen-Ohren-Ärzten und Internisten (insbesondere Kardiologen) eingeholt.

Der Erkrankungsverlauf wurde zum einen für die gesamte Kohorte, zum anderen für die prozentual am häufigsten vertretenen „Hauptdiagnosen“ phobischer Schwankschwindel (40,5%), BPPV (14,5%), M.Menièr (8,4%) und vestibuläre Migräne (10,7%) speziell bestimmt.

11,9% der Patienten (N=10), deren Verlaufsbeurteilung analysiert wurde, berichteten, nicht mehr unter Schwindel zu leiden. Bei 16 Patienten (18,8%) verringerte sich sowohl die Häufigkeit als auch die Stärke des Schwindels, bei keinem Patienten verschlechterten sich gleichzeitig Häufigkeit und Stärke. Die Häufigkeit - separat betrachtet - verringerte sich bei 32 Patienten (38,1%), blieb bei 41 Patienten (48,8%) gleich und stieg bei neun Patienten (10,7%) an. Zwei Patienten machten diesbezüglich keine Angabe. Die minimale Attackenstärke sank bei 75,6% (N=31), die maximale Attackenstärke sank bei 62,2% (N=28) und zeigte somit eine signifikante Besserung als die Stärke des Dauerschwindels: Hier berichteten vier Patienten (20,0%) von einer Verringerung der minimalen Stärke und acht Patienten (38,1%) von einer Verringerung der maximalen Schwindelstärke.

Bei den Patienten mit phobischem Schwankschwindel veränderte sich die Häufigkeit bei einem Großteil der Patienten (69,7%) nicht, 18,2% wurden symptomfrei. Hier ließ sich zudem eine verminderte Compliance bezüglich medikamentöser Therapie feststellen. Bei den Patienten, die Antidepressiva einnahmen, verringerte sich die Schwindelhäufigkeit jedoch bei 40%. Bei BPPV zeigten 41,7% eine Abnahme der Schwindelhäufigkeit, 16,7% wurden schwindelfrei, bei M.Menièr waren dies 50,0% bzw. 25,0%. Die Häufigkeit des Schwindels bei vestibulärer Migräne nahm nur bei 25,0% ab, blieb jedoch bei 50,0% gleich, bei 12,5% trat im Verlauf kein Schwindel mehr auf. Die Stärke des Schwindels zeigte eine deutliche Besserung bei BPPV und M.Menièr und überwiegend keine Veränderung bei phobischem Schwankschwindel und vestibulärer Migräne.

Der Mittelwert der allgemeinen Depressionsskala (ADS) konnte mit einem Mittelwert von 19,2 den Wert einer Vergleichsstudie mit Schwindelpatienten annähernd bestätigen. Der Disability Index erreichte im Mittel 27,02 Punkte, einer subjektiven Beeinträchtigung in verschiedenen Bereichen des Lebens von 30 bis 40% entsprechend. Ergänzend dazu ist die Arbeitsunfähigkeit im Mittel von mehr als zwei Monaten aufgrund der Schwindelerkrankung im letzten halben Jahr vor der Vorstellung in der Schwindelambulanz Großhadern zu nennen. Die Prävalenzen für Hypertonus, Diabetes mellitus, Migräne, psychische Erkrankungen und Über-/Untergewicht zeigten im Vergleich zur Normalbevölkerung keine Auffälligkeiten. Bei phobischem Schwankschwindel konnte eine erhöhte Prävalenz affektiver Erkrankungen im Vergleich zu einer repräsentativen Studie in der Normalbevölkerung festgestellt werden, im Vergleich zu einer anderen Studie mit Schwindelpatienten wurde jedoch das Ergebnis unserer Studie bestätigt.

Die Diagnoseindices der Hauptdiagnosen wurden aus den Items Schwindelform (Drehschwindel, Schwankschwindel, Liftgefühl und Benommenheit), Wahrnehmung der Umgebung (wie im Karussell; wie im Boot; verschwommen) sowie aus den Begleiterscheinungen Hörstörungen, Ohrgeräusche, Schweißausbrüche/Übelkeit/Erbrechen und Sturzanfälle entwickelt und zeigten sich in hohem Maße sensitiv und/oder spezifisch. Für den phobischen Schwankschwindel resultierte eine Sensitivität von 0.72 sowie eine Spezifität von 0.82, bei BPPV erreichten diese Werte 0.63 / 0.91, bei M.Menièrre 0.73 / 0.93 und bei vestibulärer Migräne 0.79 / 0.93. Jeder Diagnoseindex wurde auf seine Sensitivität hin bei den anderen Diagnosen getestet, um Reliabilität zu gewährleisten. Hierbei ergaben sich lediglich Sensitivitäten von 0.04 bis 0.29.

## **6.Anhang**

Tabelle 1: Altersverteilung nach Geschlecht

Altersverteilung nach Geschlecht	weiblich		männlich	
	N	%	N	%
Bis 20 Jahre	0	0,0	1	0,8
20 bis 39 Jahre	16	12,2	18	13,7
40 bis 59 Jahre	28	21,4	11	8,4
60 bis 79 Jahre	24	18,3	24	18,3
80 Jahre und älter	7	5,3	2	1,5
gesamt	75	57,3	56	42,7

Die größte Gruppe in der Altersverteilung nach Geschlecht differenziert stellten weibliche Patienten zwischen 40 und 59 Jahren (N=21,4%), gefolgt von weiblichen und männlichen Patienten zwischen 60 und 79 Jahren mit jeweils 18,3%.

Tabelle 2: Durchschnittsalter nach Geschlecht

Durchschnittsalter nach Geschlecht	
Weiblich	54,7 Jahre
männlich	53,1 Jahre
Insgesamt	54,0 Jahre

Im Durchschnittsalter, getrennt nach Geschlecht, fanden sich keine signifikanten Unterschiede:

Das durchschnittliche Alter der Patienten lag bei 54,0 Jahren, bei den weiblichen Patienten bei 54,7 Jahren und bei den männlichen Patienten bei 53,1 Jahren.

Tabelle 3: Durchschnittsalter der Patienten der Hauptdiagnosen

Durchschnittsalter der Hauptdiagnosen	
Phobischer Schwankschwindel	53,1 Jahre
BPPV	54,8 Jahre
M.Menièrè	64,0 Jahre
Vestibuläre Migräne	44,0 Jahre

In den Hauptdiagnosen bestätigten die Patienten mit phobischem Schwankschwindel (53,1 Jahre) und BPPV (54,8 Jahre) annähernd das Gesamt-Durchschnittsalter, Patienten mit M.Menièrè waren im Durchschnitt in etwa eine Dekade älter (64,0 Jahre), Patienten mit vestibulärer Migräne annähernd eine Dekade jünger (44,0 Jahre).

## Altersstandardisierung

Die Methode der Standardisierung bezüglich der Altersverteilung wurde angewandt, um aufgrund der unterschiedlichen Patientenzahlen in den einzelnen Diagnosen einen Überblick zu erhalten, wie die Altersverteilung in den einzelnen Diagnosen ausfiele, wenn zahlenmäßig gleich viele Patienten zu jeder Diagnose zugeordnet werden könnten.

Dabei wurden folgende Formeln verwendet:

a) standardisierte Patienten:  $x_i = d_i/n_i / \sum(d_i/n_i)$

mit den Faktoren  $d_i$  = Zahl der Patienten mit Diagnose x im Altersstratum i

$n_i$  = Zahl der Patienten im Altersstratum i

b) erwartete Patienten:  $x(i) = (D/N) \times n(i)$

mit den Faktoren  $D$  = Zahl der Patienten mit Diagnose x

$N$  = Zahl aller Patienten

$n(i)$  = Zahl der Patienten im Altersstratum (i) unabhängig von der Diagnose

Tabelle 4: Altersverteilung (standardisiert)

Diagnosen nach Alter	20-39 Jahre				40-59 Jahre			
	Tatsächl. Patienten		Standard. Patienten	Erwart. Patienten	Tatsächl. Patienten		Standard. Patienten	Erwart. Patienten
	N	%			N	%		
Phob. Schwankschwindel (N=53)	15	28,3	.26	14	17	32,1	.26	16
BPPV (N19)	4	21,1	.19	5	8	42,1	.32	6
M.Menièrè (N= 11)	1	9,1	.27	3	2	18,2	.48	3
Vestibuläre Migräne (N=14)	5	35,7	.44	4	5	35,7	.38	4
Zentral-vestib. Schwindel (N=7)	1	14,3	.19	2	1	14,3	.19	2
Vestibuläre Paroxysmien (N=7)	3	42,9	.50	2	1	14,3	.17	2
Neuritis vestibularis (N=5)	1	20,0	.23	1	3	60,0	.62	1

Diagnosen nach Alter	60-79 Jahre				80 Jahre und älter			
	Tatsächl. Patienten		Standard. Patienten	Erwart. Patienten	Tatsächl. Patienten		Standard. Patienten	Erwart. Patienten
	N	%			N	%		
Phob. Schwankschwindel (N=53)	17	32,1	.21	19	4	7,6	.26	4
BPPV (N19)	5	26,3	.15	7	2	10,5	.34	1
M.Menièrè (N= 11)	7	63,6	.14	4	1	9,1	.10	1
Vestibuläre Migräne (N=14)	3	21,4	.18	5	0	0,0	.00	1
Zentral-vestib. Schwindel (N=7)	5	71,4	.63	3	0	0,0	.00	0
Vestibuläre Paroxysmien (N=7)	3	42,9	.33	3	0	0,0	.00	0
Neuritis vestibularis (N=5)	1	20,0	.15	2	0	0,0	.00	0



### Analyse der tatsächlichen Verteilung Diagnosen nach Alter

Die Häufigkeit des Auftretens von phobischem Schwindel blieb in den einzelnen Altersstrata weitgehend konstant und nahm erst bei Patienten über 80 Jahren signifikant ab. BPPV trat vor allem zwischen 40 bis 59 Jahren auf. Morbus Menière kam zu 63,3% bei Patienten vor, die zwischen 60 und 79 Jahre alt waren. Mehr als zwei Drittel der Patienten (71,4%) mit vestibulärer Migräne waren unter 60 Jahre alt, mit zunehmendem Alter nahm die Häufigkeit dieser Erkrankung ab. Patienten mit zentral-vestibulärem Schwindel waren in 71,4% der Fälle zwischen 40 und 79 Jahren alt. Vestibuläre Paroxysmien fanden sich zu je 42,9% bei 20-39jährigen sowie bei 60-79jährigen Patienten. Patienten mit Neuritis vestibularis waren in 60% der Fälle zwischen 40 und 59 Jahren alt.

### Analyse der standardisierten Verteilung Diagnosen nach Alter

Die Standardisierung der Diagnosen nach Alter erfolgte, um ausgehend von einer gleichen Zahl an Patienten jeder Diagnose die Verteilung der Diagnosen in den einzelnen Altersstrata genauer beurteilen zu können. Demnach bliebe die Verteilung des Auftretens von phobischem Schwindel in jeder Altersgruppe annähernd gleich. Die Häufigkeit von BPPV würde zwei Gipfel zeigen: zwischen 40 und 59 Jahren sowie ab 80 und mehr Jahren. Morbus Menière würde zu 48% bei Patienten zwischen 40 und 59 Jahren sowie zu 27% zwischen 20 und 39 Jahren auftreten und mit zunehmendem Alter in der Häufigkeit abnehmen. Vestibuläre Migräne wäre zu 82% eine Erkrankung der unter 60jährigen. Die Hälfte der Patienten mit vestibulären Paroxysmien wäre unter 40 Jahre sowie zu 33% zwischen 60 und 79 Jahre alt. Neuritis vestibularis käme zu 62% bei den 40-59jährigen Patienten vor.

Tabelle 5: Zeitraum bis zur Diagnosestellung

Zeitraum bis zur Diagnosestellung	Bis 1 Monat		Bis ½ Jahr		Bis 1 Jahr		> 1 Jahr		gesamt
	N	%	N	%	N	%	N	%	N
Phobischer Schwankschwindel	3	5,7	8	15,1	13	24,5	29	54,7	53
BPPV	6	31,6	0	0,0	4	21,1	9	47,4	19
M.Menièrè	2	18,2	2	18,2	2	18,2	5	45,5	11
Vestibuläre Migräne	0	0,0	2	14,3	4	28,6	8	57,1	14
Zentral-VestibulärerSchwindel	0	0,0	1	14,3	2	28,6	4	57,1	7
Vestibuläre Paroxysmien	2	33,3	2	33,3	0	0,0	2	33,3	6
Neuritis vestibularis	0	0,0	1	20,0	2	40,0	2	40,0	5
Sonstige Diagnosen	4	26,7	4	26,7	0	0,0	7	46,7	15
fehlend									1
gesamt	17	13,0	20	15,3	27	20,6	66	50,4	131
Mittelwert in Monaten bis zur Diagnosestellung bei den Hauptdiagnosen									
Phobischer Schwankschwindel	28,9								
BPPV	25,6								
M.Menièrè	27,9								
Vestibuläre Migräne	33,1								
gesamt	26,0								

### Analyse gesamt

Eine Diagnose innerhalb eines Monats erhielten 13,0% der Patienten. Bis zu einem halben Jahr dauerte die Diagnosestellung bei 15,4%, bis zu einem Jahr bei 20,6% der Patienten. Der weitaus größte Teil der Patienten (50,4%) erhielt eine feste Diagnose jedoch erst nach mehr als einem Jahr, der Mittelwert für den Zeitraum bis zur endgültigen Diagnose betrug 26 Monate.

### Analyse der Hauptdiagnosen

Der größte Anteil an Patienten, die innerhalb eines Monats eine konkrete Diagnose erhielten, lag mit 31,6% bei denjenigen mit BPPV, gefolgt von den Patienten mit Morbus Menière (18,2%). Nur ein geringer Teil der Patienten mit phobischem Schwankschwindel (5,7%) und kein Patient mit vestibulärer Migräne wurden kurzfristig diagnostiziert. Deutlich erkennbar war die Progression der prozentualen Anteile an diagnostizierten Patienten bezüglich des Zeitraums bis zu einer endgültigen Diagnose bei phobischem Schwankschwindel und vestibulärer Migräne. Beide Erkrankungen wurden vorwiegend verzögert diagnostiziert.

Auch wenn ein beachtlicher Teil der Patienten mit BPPV und Morbus Menière kurzfristig diagnostiziert wurde, war auch hier eine späte Diagnose die Regel. Jeder zweite Patient mit phobischem Schwankschwindel (54,7%) und vestibulärer Migräne (57,1%) sowie annähernd jeder zweite Patient mit BPPV (47,4%), Morbus Menière (45,5%) wartete mehr als ein Jahr auf eine endgültige Diagnose.

Der Mittelwert für den Zeitraum bis zur Diagnosestellung betrug bei phobischem Schwankschwindel 29 Monate, bei BPPV 26 Monate, bei M.Menièr 28 Monate und bei vestibulärer Migräne 33 Monate.

### Arztkonsultationen gesamt

Tabelle 6: Arztkonsultationen (gesamte Schwindelkohorte, Erstbogen)

Arztkonsultationen	N	%
0 bis 2	22	16,8
3 bis 5	81	61,8
6 bis 8	21	16,0
9 und mehr	7	5,3
gesamt	131	100,0

61,8%% der Patienten hatten jeweils drei bis fünf Ärzte in den letzten drei Jahren wegen des Symptoms Schwindel konsultiert, bevor sie die Schwindelambulanz der Neurologischen Poliklinik Großhadern aufsuchten. Ein kleinerer Teil war bei keinem bis zwei Ärzten (16,8%) sowie bei sechs bis acht Ärzten (16,0%). Neun und mehr Arztkonsultationen bildeten eher die Ausnahme (5,3%).

Tabelle 7: Arztkonsultationen (gesamte Schwindelkohorte, Verlauf)

Arztkonsultationen	Erstbogen, Responder		Verlaufsbogen	
	N	%	N	%
0	1	1,2	40	47,1
1 bis 2	15	17,7	27	31,8
3 bis 5	51	60,0	11	12,9
6 bis 8	12	14,1	0	0,0
9 und mehr	6	7,1	0	0,0
gesamt	85	100,0	78	91,8
fehlend	0	0,0	7	8,2
gesamt	85	100,0	85	100,0

In der Zeit nach der Konsultation der Schwindelambulanz der neurologischen Poliklinik Großhadern bis zum Ausfüllen des Verlaufs bogens wurden deutlich weniger Ärzte als zuvor konsultiert. Zu beachten ist hierbei zwar der Zeitraum im Erstbogen (Arztkonsultationen der letzten drei Jahre) und der demgegenüber deutlich geringere Zeitraum zwischen Erstbogen und Verlaufsbogen; bemerkenswert ist jedoch, dass fast die Hälfte aller Patienten (47,1%), deren Verlauf beurteilt werden konnte, nach Untersuchung, Diagnosestellung oder Diagnosebestätigung und Therapieempfehlung durch die Schwindelambulanz Großhadern keinen weiteren Arzt aufsuchte und weitere 31,8% der Patienten von maximal zwei weiteren Arztkontakten wegen des Symptoms Schwindel berichteten.

### Arztkonsultationen (Hauptdiagnosen)

Tabelle 8: Arztkonsultationen (Hauptdiagnosen), Erstbogen

Erstbogen	Phobischer Schwankschwindel		BPPV		M.Menièr e		Vestibuläre Migräne	
	N	%	N	%	N	%	N	%
0 bis 2	9	17,0	5	26,3	0	0,0	0	0,0
3 bis 5	31	58,5	12	63,2	7	63,6	11	78,6
6 bis 8	9	17,0	1	5,3	3	27,3	2	14,3
9 und mehr	4	7,5	1	5,3	1	9,1	1	7,1
gesamt	53	100,0	19	100,0	11	100,0	14	100,0

Auch die Analyse nach Diagnosen bestätigte das Gesamtergebnis: In der Regel wurden zuvor drei bis fünf Ärzte konsultiert, bis die Patienten die Schwindelambulanz der neurologische Poliklinik Großhadern aufsuchten. Tendenziell häufigere Arztkontakte, d.h. mehr als fünf Ärzte waren bei Patienten mit M.Menièr e (36,4%) zu vermerken, Patienten mit BPPV kontaktierten in der Regel maximal fünf Ärzte (89,5%), Patienten mit M.Menièr e und vestibulärer Migräne konsultierten grundsätzlich mindestens drei Ärzte bis zur Vorstellung in der Schwindelambulanz der Neurologischen Poliklinik Großhadern.

Tabelle 9: Arztkonsultationen (Hauptdiagnosen), Verlauf

Erstbogen, Responder	Phobischer Schwankschwindel		BPPV		M.Menière		Vestibuläre Migräne	
	N	%	N	%	N	%	N	%
0	1	2,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1 bis 2	6	17,7	3	25,0	0	0,0	0	0,0
3 bis 5	20	58,8	8	66,7	5	62,5	7	87,5
6 bis 8	4	11,8	0	0,0	2	25,0	0	0,0
9 und mehr	3	8,8	1	8,3	1	12,5	1	12,5
gesamt	34	100,0	12	100,0	8	100,0	8	100,0
Verlaufsbogen	Phobischer Schwankschwindel		BPPV		M.Menière		Vestibuläre Migräne	
	N	%	N	%	N	%	N	%
0	11	35,5	6	54,5	3	42,9	2	28,6
1 bis 2	15	48,4	4	36,4	3	42,9	3	42,9
3 bis 5	5	16,1	1	9,1	1	14,3	2	28,6
6 bis 8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
9 und mehr	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
gesamt	31	100,0	11	100,0	7	100,0	7	100,0

Die Patienten mit phobischem Schwankschwindel und M.Menière bestätigten das Gesamtergebnis. 35,5% bzw. 42,9% konsultierten nach der Schwindelambulanz keinen weiteren Arzt, weitere 48,4% bzw. 42,9% maximal zwei Ärzte. Deutlich besser als das Gesamtergebnis zeigten sich die Patienten mit BPPV. Hier sind es mehr als die Hälfte der Patienten (54,5%), die nach der Diagnosestellung keinen weiteren Arzt aufsuchten. Die Patienten mit vestibulärer Migräne hatten im Verlauf zwar prozentual häufiger Arztkontakte als die gesamte Patientenkohorte, im Vergleich zum Erstbogen zeigt sich jedoch auch bei ihnen ein deutlicher Rückgang: 71,4% konsultierten maximal zwei Ärzte.

Tabelle 10: Arztkonsultationen nach Facharzttrichtungen

Die Anzahl der Arztkonsultationen nach Facharzttrichtungen wurde folgendermaßen angegeben:

4x/Neurologie/3 bedeutet beispielsweise, dass von drei Patienten jeweils vier Konsultationen bei einem Neurologen erfolgten.

Konsultationen nach Fachrichtungen gesamt	1x	2x	3x	4x	5x	N gesamt	% gesamt
<u>Erstbogen</u>							
Neurologie	52	6	5	3	0	91	36,4
Hals-Nasen-Ohrenheilkunde	49	2	0	0	0	53	21,0
Innere Medizin	17	9	0	0	1	40	15,8
Radiologie	17	1	0	0	0	19	7,5
Orthopädie	18	0	0	0	0	18	7,1
Augenheilkunde	17	0	0	0	0	17	6,7
Andere Fachärzte	6	3	0	0	0	12	4,7
gesamt	176	42	15	12	5	250	100,0
K.A. zur Fachrichtung						303	
gesamt						553	
<u>Verlaufsbogen</u>							
Neurologie	17	3	1	0	0	26	44,8
Hals-Nasen-Ohrenheilkunde	12	0	0	0	0	12	20,7
Innere Medizin	2	2	1	0	0	9	15,5
Orthopädie	4	0	0	0	0	4	6,9
Radiologie	3	0	0	0	0	3	5,2
Augenheilkunde	0	0	0	0	0	0	0,0
Andere Fachärzte	4	0	0	0	0	4	6,9
gesamt	42	10	6	0	0	58	100,0
K.A. zur Fachrichtung						18	
gesamt						76	

Am häufigsten wurden bis zum Termin in der Schwindelambulanz der Neurologischen Poliklinik Großhadern niedergelassene Neurologen (36,4%), Fachärzte für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde (21,0%) und Internisten (15, 8%) konsultiert. In der Regel fand pro Facharzt ein Besuch statt (69,6%). Deutliche Ausnahmen bildeten Internisten (hauptsächlich Kardiologen) sowie Neurologen, die häufig mehr als einmal von demselben Patienten konsultiert wurden. Auch im Verlauf zeigte sich, dass niedergelassene Neurologen am häufigsten und prozentual verstärkt nach Vorstellung in der Schwindelambulanz Großhadern konsultiert wurden (44,8%). Bis auf niedergelassene Augenärzte, die nicht mehr aufgesucht wurden, blieb die prozentuale Verteilung der Konsultation aller anderen Fachärzte annähernd gleich.

Tabelle 11: Alternative Heilmethoden

Alternative Heilmethoden			
Erstbogen	Inanspruchnahme		Erfolgsrate in %
	N	%	
Physiotherapie	15	11,5	40,0
Massagen	14	10,7	14,3
Akupunktur	17	13,0	17,7
Osteopathie u. a. Naturheilmethoden	9	6,9	33,3
Gesamt	55	42,0	-
Verlaufsbogen	Inanspruchnahme		Erfolgsrate in %
	N	%	
Physiotherapie	11	12,9	36,4
Massagen	6	7,1	0,0
Akupunktur	11	12,9	36,4
Osteopathie u. a. Naturheilmethoden	9	10,6	55,6
gesamt	37	43,5	-

Physiotherapie und Osteopathie/andere Naturheilmethoden erzielten nach Angaben der Patienten im Erstbogen die höchsten Erfolgsraten. Obwohl die Osteopathie und sonstige Naturheilmethoden bei 33,3% der Patienten Erfolge verzeichneten, ist zu beachten, dass diese Formen alternativer Heilmethoden mit hohen Kosten einhergingen. Im Gegensatz dazu war die Erfolgsrate bei Inanspruchnahme von physiotherapeutischen Maßnahmen sogar noch höher (40,0%), die Kosten wurden zudem in der Regel von der Krankenkasse übernommen. Massagen und Akupunktur erzielten kein befriedigendes Ergebnis. Im Verlauf blieb die Erfolgsrate für Physiotherapie annähernd gleich, die für Massagen sank auf null ab und die Erfolgsraten für Akupunktur und Osteopathie/Naturheilmethoden stieg jeweils um ungefähr 20% an. Auch hier waren die Kosten zu Lasten der Patienten trotz unterschiedlicher Erfolgsraten zu beachten. Für Physiotherapie lag dieser Aufwand bei durchschnittlich weniger als 20 Euro, bei Akupunktur und Osteopathie/anderen Naturheilmethoden waren dies durchschnittlich mehr als 180 Euro, oftmals aber auch zwischen 300 und 900 Euro.

### Komorbiditäten

Anmerkung: Sonstige Diagnosen wurden nur der Vollständigkeit halber tabellarisch aufgeführt, in der Analyse jedoch nicht berücksichtigt.

### Prävalenzen der Komorbiditäten im Vergleich mit der Normalbevölkerung

#### Herz-Kreislauferkrankungen

Unter Berücksichtigung der Prävalenz eines Myokardinfarktes von 30% bei Männern und 15% bei Frauen, lagen die Patienten aller Schwindeldiagnosen unter diesen Werten (Herold 2005).

Im Vergleich zu den Daten des telefonischen Gesundheitssurveys (N= 8318) des Robert Koch Instituts (RKI) 2002/2003 bezüglich Langzeitprävalenzen von Herz-Kreislauferkrankungen ließ sich folgendes

feststellen: Insgesamt lagen die Patienten der Schwindelstudie mit 3,8% bei Angina pectoris unter denen mit 5,3% der Telefonumfrage. Auch im direkten Altersvergleich, die Schwindelpatienten waren im Mittelwert 54,0 Jahre alt, lagen jene unter den 7,1% der entsprechenden Altersklasse der 50-64jährigen der telefonischen Umfrage des Robert Koch Instituts.

Tabelle 12: Herzerkrankungen

Herzerkrankungen	Angina pectoris		Myokard-Infarkt		gesamt	
	N	%	N	%	N	%
Phobischer Schwankschwindel	2	3,8	4	7,6	53	100,0
BPPV	0	0,0	0	0,0	19	100,0
M.Menièrè	1	9,1	1	9,1	11	100,0
Vestibuläre Migräne	0	0,0	0	0,0	14	100,0
Sonstige Diagnosen	2	5,9	4	11,8	34	100,0
gesamt	5	3,8	9	6,9	131	100,0

### Stoffwechselerkrankungen

Laut Bundesgesundheitsurvey des Bundes RKI 1998 bei einer Stichprobe (N=8318) lag der prozentuale Anteil an Personen mit Hypercholesterinämie bei 50-64jährigen bei 43,7%, mit zunehmendem Alter zunehmend und im Mittel gesamt bei 28,9%. Die zu geringen Anteile bei den Patienten der Schwindelkohorte erschienen somit zu gering, was primär auf fehlende Angaben im Fragebogen zurückzuführen war.

Unter dem Begriff Schilddrüsenerkrankungen wurden Hypothyreose (79,0%), Überfunktion (10,5%) und Hashimoto-Thyreoiditis (10,5%) zusammengefasst. Die erhöhte Prävalenz von Überfunktion und Hashimoto-Thyreoiditis konnte als Zufallsergebnis gewertet werden. 60% der Schilddrüsenerkrankungen bei Patienten mit phobischem Schwankschwindel waren Unterfunktionen, die mit L-Thyroxin substituiert wurden. Ein Zusammenhang hierbei könnte bestehen zwischen depressiver Symptomatik, die häufig bei Patienten mit phobischem Schwankschwindel ausgeprägt ist und durch eine Hypothyreose ausgelöst werden kann. Auf der anderen Seite steht Schwindel als Nebenwirkung von L-Thyroxin.

Tabelle 13: Stoffwechselerkrankungen

Stoffwechselerkrankungen	Hypercholesterin-ämie		Schilddrüsen-Erkrankungen		gesamt	
	N	%	N	%	N	%
Phobischer Schwankschwindel	6	11,3	10	18,9	53	100,0
BPPV	0	0,0	3	15,8	19	100,0
M.Menièrè	1	9,1	0	0,0	11	100,0
Vestibuläre Migräne	1	0,0	1	7,1	14	100,0
Sonstige Diagnosen	7	20,6	5	14,7	34	100,0
gesamt	15	11,5	19	14,5	131	100,0

## Hals-Nasen-Ohren-Erkrankungen

In Heft 29 der Gesundheitsberichterstattung des Bundes 2006 (Hörstörungen und Tinnitus) wurde eine jährliche Inzidenz des Hörsturzes von 10-20/100000 aus der Literatur angegeben. Zudem wurde berichtet, dass es keine eindeutigen Zahlen gab (Heft 29 der Gesundheitsberichterstattung des Bundes, S.24). Somit konnte gefolgert werden, dass die Patienten der Schwindelstudie und insbesondere solche mit M.Menièrè und vestibulärer Migräne möglicherweise überdurchschnittlich häufig einen Hörsturz zu erleiden.

Im gleichen Heft wurde eine Studie zitiert, in der im Jahre 1999 telefonische Befragungen bei 3000 Personen eine Prävalenz von Tinnitus aktuell oder in der Vergangenheit von 10% ergaben (Siedentop et al. 1999). Bei den Patienten der Schwindelstudie waren die Prävalenzen deutlich höher.

In der BRD wurde im Zeitraum eines Jahres (7/2000-6/2001) nach den Angaben von IMS Health 6,3 Millionen mal die Diagnose einer akuten Sinusitis und 2,6 Millionen mal die Diagnose einer chronischen Sinusitis gestellt (AWMF Leitlinienregister 061/015), was ausgehend von 82 Mio. Bewohnern einer Prävalenz von 7,7% für die akute Sinusitis und 3,2% für die chronische Sinusitis entsprach. Demnach lag eine erhöhte Prävalenz (11,5%) für Sinusitiden bei den an Schwindel erkrankten Patienten vor.

Tabelle 14: Hals-Nasen-Ohren-Erkrankungen

Hals-Nasen-Ohren-Erkrankungen	Hörsturz		Tinnitus		Sinusitis		gesamt	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Phobischer Schwankschwindel	3	5,7	11	20,8	9	17,0	53	100,0
BPPV	1	5,3	6	31,6	2	10,5	19	100,0
M.Menièrè	2	18,2	5	45,5	1	9,1	11	100,0
Vestibuläre Migräne	3	21,4	3	21,4	1	7,1	14	100,0
Sonstige Diagnosen	2	5,9	9	26,5	2	5,9	34	100,0
gesamt	11	8,4	34	26,0	15	11,5	131	100,0

## Kindheitserkrankungen

In Heft 7 - Chronische Schmerzen - Kopf- und Rückenschmerzen, Tumorschmerzen aus der Reihe "Gesundheitsberichterstattung des Bundes" waren des Weiteren Daten zur Prävalenz von Migräne im Kindesalter angeführt: Eine Krankenhausstatistik in diesem Heft liefert Diagnosedaten zur Migräne in der Kindheit (ICD10-346) der Krankenhauspatienten vom Statistischen Bundesamt 1999. Da die für die Schwindelstudie vorliegenden Daten auf Erinnerungen der Patienten bezüglich ihrer Erkrankungen in der Kindheit basierten, erfolgte der Vergleich ausschließlich mit den Daten der Krankenhausstatistik 1999 zur Prävalenz der Migräne in der Alterskategorie der 5 bis 14jährigen (23,9% für Mädchen und 21,2% für Jungen). Die Prävalenz für Migräne bei den Patienten war auch in der Einzelbetrachtung der Diagnosen nicht erhöht.

Bei Kindern gehören Ohrenscherzen zu den häufigsten akuten Erkrankungen (AWMF Leitlinienregister Nr. 53/009). Somit waren die von den Patienten der Schwindelstudie angegebenen Prävalenzen nachvollziehbar.



Tabelle 15: Kindheitserkrankungen

Kindheitserkrankungen	Otitis media		Migräne		gesamt	
	N	%	N	%	N	%
Phobischer Schwankschwindel	10	18,9	1	1,9	53	100,0
BPPV	3	15,8	1	5,3	19	100,0
M.Menièrè	1	9,1	1	9,1	11	100,0
Vestibuläre Migräne	3	21,4	0	0,0	14	100,0
Sonstige Diagnosen	5	14,7	2	5,9	34	100,0
gesamt	22	16,8	5	3,8	131	100,0

### Erkrankungen der inneren Organe

Laut telefonischer Befragung im Gesundheitssurvey des RKI 2002/2003 hatten 5,7% der Stichprobe (N=8318) ein von einem Arzt diagnostiziertes Asthma bronchiale. Dies entsprach in etwa den Angaben der Patienten der Schwindelkohorte (5,3%).

Auch nach chronischer Bronchitis wurde im telefonischen Gesundheitssurvey des RKI 2002/2003 gefragt. 8,2% der Befragten gaben die Erkrankung an chronischer Bronchitis an. Die Patienten der Schwindelkohorte lagen mit 7,6% in etwa in diesem Bereich.

Die Prävalenz für Hepatitis B lag bei 6%, für Hepatitis C bei 3% (telefonischer Gesundheitssurvey RKI 2002/2003). Damit war bei einer Prävalenz von 3,1% bei der Schwindelkohorte keine Auffälligkeit zu konstatieren.

Die Inzidenz für akute Pankreatitis lag in Deutschland bei 19,7/100000/Jahr und für chronische Pankreatitis bei 6,4/100000/Jahr (Lankisch et al. 2002). Unter den Patienten der Schwindelstudie waren drei mit einer akuten Pankreatitis, die in unterschiedlichen Altersstufen auftraten, und ein Patient mit einer chronischen Pankreatitis. Eine auffällige Häufung war nicht festzustellen.

Die Prävalenz für Gallensteine lag bei 15% für Frauen und 7,5% bei Männern (Herold, Innere Medizin 2005). Die Schwindelkohorte, zu 56,5% weiblich, lag mit 12,2% im Bereich dieser Werte.

Tabelle 16: Erkrankungen der Atemwege

Erkrankungen der Atemwege	Asthma bronchiale		chronische Bronchitis		Pneumonie		gesamt	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Phobischer Schwankschwindel	4	7,6	5	9,4	5	9,4	53	100,0
BPPV	0	0,0	3	15,8	0	0,0	19	100,0
M.Menièrè	0	0,0	0	0,0	1	9,1	11	100,0
Vestibuläre Migräne	1	7,1	0	0,0	0	0,0	14	100,0
Sonstige Diagnosen	2	5,9	2	5,9	0	0,0	34	100,0
gesamt	7	5,3	10	7,6	6	4,6	131	100,0

Tabelle 17: Erkrankungen des Verdauungstrakts (Entzündungen, Ulcera, Blutungen)

Erkrankungen des Verdauungstrakts (Entzündungen, Ulcera, Blutungen)	Ösophagus		Magen		Darm		gesamt	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Phobischer Schwankschwindel	2	3,8	4	7,6	5	9,4	53	100,0
BPPV	0	0,0	4	21,1	3	15,8	19	100,0
M.Menièrè	0	0,0	0	0,0	3	27,3	11	100,0
Vestibuläre Migräne	1	7,1	1	7,1	0	0,0	14	100,0
Sonstige Diagnosen	1	2,9	2	5,9	1	2,9	34	100,0
gesamt	4	3,1	11	8,4	12	9,2	131	100,0

Tabelle 18: Erkrankungen der Harnwege (Entzündungen, Steine, Blutungen)

Erkrankungen der Harnwege (Entzündungen, Steine, Blutungen)	Nieren		Blase		Harnröhre		gesamt	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Phobischer Schwankschwindel	3	5,7	2	3,8	2	3,8	53	100,0
BPPV	1	5,3	1	5,3	1	5,3	19	100,0
M.Menièrè	3	27,3	0	0,0	0	0,0	11	100,0
Vestibuläre Migräne	0	0,0	1	7,1	0	0,0	14	100,0
Sonstige Diagnosen	3	8,8	2	5,9	1	2,9	34	100,0
gesamt	10	7,6	6	4,6	4	3,1	131	100,0

Tabelle 19: Erkrankungen Leber/Pankreas/Gallenwege (Entzündungen, Steine)

Erkrankungen Leber/Pankreas/Gallenwege (Entzündungen, Steine)	Hepatitis		Pankreatitis		Gallensteine und Komplikationen		gesamt	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Phobischer Schwankschwindel	2	3,8	2	3,8	7	13,2	53	100,0
BPPV	2	5,3	2	10,5	3	15,8	19	100,0
M.Menièrè	0	0,0	0	0,0	3	27,3	11	100,0
Vestibuläre Migräne	0	0,0	0	0,0	1	7,1	14	100,0
Sonstige Diagnosen	1	2,9	0	0,0	2	5,9	34	100,0
gesamt	4	3,1	4	3,1	16	12,2	131	100,0

### Augenerkrankungen, maligne Erkrankungen und Allergien

Im telefonischen Gesundheitssurvey des RKI 2002/2003 betrug der Anteil der Kurzsichtigen zwischen 37,8% bei den 30-39jährigen und 42,6% bei den 50-64jährigen. Der Anteil der Weitsichtigen war mit zunehmendem Alter steigend. 8,5% bei den 30-39jährigen und 73,8% bei den 50-64jährigen. Bei der Schwindelkohorte wurde die Sehinderung zwar nicht differenziert befragt, die Gesamtprävalenz und die Einzelprävalenzen schienen jedoch bis auf die Patienten mit M.Menièrè, die deutlich seltener eine Sehinderung angaben, von denen der Vergleichsstichprobe nur geringfügig abzuweichen.

Die Prävalenz eines Katarakts gesamt im telefonischen Gesundheitssurvey des RKI 2002/2003 lag bei 5,9% und damit über der Prävalenz bei der Schwindelkohorte (3,8%).

Tabelle 20: Augenerkrankungen

Augenerkrankungen	Glaukom		Katarakt		Sehminderung		gesamt	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Phobischer Schwankschwindel	1	1,9	3	5,7	26	49,1	53	100,0
BPPV	1	5,3	1	5,3	9	47,4	19	100,0
M.Menièr	0	0,0	0	0,0	1	9,1	11	100,0
Vestibuläre Migräne	0	0,0	0	0,0	8	57,1	14	100,0
Sonstige Diagnosen	0	0,0	1	2,9	11	32,4	34	100,0
gesamt	2	1,5	5	3,8	55	42,0	131	100,0

Die Lebenszeitprävalenz für maligne Erkrankungen lag in Deutschland bei über 40% (Tumorregister München 2007). Insgesamt und in der Einzelbetrachtung waren die prozentualen Anteile an Krebserkrankungen bei den Schwindelpatienten deutlich niedriger.

Tabelle 21: Maligne Erkrankungen

Maligne Erkrankungen	N	%	gesamt	
			N	%
Phobischer Schwankschwindel	7	13,2	53	100,0
BPPV	2	10,5	19	100,0
M.Menièr	0	0,0	11	100,0
Vestibuläre Migräne	0	0,0	14	100,0
Sonstige Diagnosen	2	5,9	34	100,0
gesamt	11	8,4	131	100,0

Da Allergiker meist unter mehreren Allergien leiden ([www.rki.de](http://www.rki.de)), wurden die einzelnen Allergien unter dem Oberbegriff Allergien zusammengefasst. Laut Bundesgesundheitsurvey des RKI 2002 betrug die Lebenszeitprävalenz für allergische Rhinitis und für das allergische Kontaktekzem jeweils rund 15%, sowie rund 6% für Nahrungsmittelallergie. Laut Bundesgesundheitsblatt 43 (Kunz 2000) hatten 40-43% der erwachsenen Bevölkerung schon einmal in ihrem Leben eine Allergie. Somit bestand zwar in der Betrachtung der Allergieprävalenz der einzelnen Diagnosen der Schwindelkohorte zumindest eine erhöhte Prävalenz bei Patienten mit phobischem Schwankschwindel und BPPV, die prozentualen Anteile waren jedoch als der Norm entsprechend zu werten.

14,5% der Schwindelkohorte waren allergisch auf Medikamente. Auf den neunten Innsbrucker Allergiegesprächen am 16.4.2005 wurde eine Studie präsentiert mit 1128 Teilnehmern, die unter strenger klinischer Überwachung Arzneimittelprovokationen unterzogen wurden. 17,6% zeigten ein positives Ergebnis. Patienten mit phobischem Schwankschwindel und BPPV schienen etwas häufiger allergisch auf Arzneimittel zu reagieren, der Gesamtanteil an Medikamentenallergikern in der Schwindelkohorte war jedoch geringer als der in der Studie, die in Innsbruck 2005 präsentiert wurde .

Tabelle 22: Allergien/Medikamentenallergien

Allergien/ Medikamentenallergien	Allergien		Medikamenten- Allergie		gesamt	
	N	%	N	%	N	%
Phobischer Schwindel	15	28,3	10	18,9	53	100,0
BPPV	6	31,6	4	21,1	19	100,0
M.Meniére	0	0,0	0	0,0	11	100,0
Vestibuläre Migräne	1	7,1	1	7,1	14	100,0
Sonstige Diagnosen	7	20,6	4	11,8	34	100,0
gesamt	29	22,1	19	14,5	131	100,0

Tabelle 23: Empfohlene Medikation bei phobischem Schwindel  
und tatsächliche Medikamenteneinnahme

Empfohlene Medikamenteneinnahme				Tatsächliche Medikamenteneinnahme		
	N	%		N	%	
Keine Medikation erforderlich	14	42,4		6	18,2	
Trizyklische Antidepressiva (TRZ)	Amitriptylin	4	12,1	Amitriptylin	2	6,1
	Imipramin	1	3,0	Imipramin	2	6,1
Selektive Serotonin-Reuptake-Inhibitoren (SSRI)	Seroxat	1	3,0	Seroxat	0	0,0
	Citalopram	2	6,1	Citalopram	5	15,2
	Paroxetin	1	3,0	Paroxetin	1	3,0
	Paroxetin <sup>(1)</sup>	1	3,0	Paroxetin <sup>(1)</sup>	0	0,0
Andere Antidepressiva	Mirtazapin	5	15,2	Mirtazapin	2	6,1
	Opipramol	2	6,1	Opipramol	3	9,1
	Johanniskraut	1	3,0	Johanniskraut	0	0,0
Benzodiazepin	1	3,0		Benzodiazepin	0	0,0
				Carbamazepin	1	3,0
				Betahistin	3	9,1
				Sulpirid	3	9,1
				Dimenhydrinat+Cinnarizin	1	3,0
				Cinnarizin	1	3,0
				Vertigoheel	4	12,1

(1) = als Eskalationsschutz

## Sozio-epidemiologische Fragestellungen

### Personenstand

20 Patienten (15,3%) waren ledig, 73 Patienten (55,7%) verheiratet, zehn Patienten (7,6%) verwitwet, 11 Patienten geschieden (8,4%) und 17 Patienten (13,0%) machten hierzu keine Angaben.

### Krankenversicherung

120 Patienten (91,6%) waren im Rahmen der ambulanten Behandlung gesetzlich versichert, vier Patienten (3,1%) waren privat versichert und sieben Patienten (5,3%) machten hierzu keine Angaben.

Für die stationäre Versorgung waren 115 Patienten (87,8%) gesetzlich versichert, fünf Patienten (3,8%) waren privat versichert und 11 Patienten (8,4%) machten hierzu keine Angaben.

Eine Zusatzversicherung für stationäre Behandlungen bestand bei 20 Patienten (15,3%) und bei 98 Patienten (74,8%) nicht. 13 Patienten (9,9%) gaben keine Auskunft über eine Zusatzversicherung.

Beihilfeberechtigt waren sieben Patienten (5,3%), 100 Patienten (76,3%) nicht, und bei 24 Patienten fehlte die Angabe über die Beihilfeberechtigung.

### Berufsstand

60 Patienten (45,8%) waren berufstätig (7 Schüler/Studenten/Auszubildende (5,3%), ein Umschüler (0,8%), 12 Arbeiter (9,2%), 35 Angestellte (26,7%), zwei Beamte (1,5%) und drei Selbständige (2,3%). Zehn Patienten (7,6%) waren arbeitslos. 52 Patienten (39,7%) waren Rentner, wovon 15 (11,5%) angaben, als Hausfrauen/-männer tätig zu sein. Neun Patienten (6,9%) arbeiteten als Hausfrauen/-männer, ohne gleichzeitig eine Rente zu beziehen.

### Rentner/ Berentungsgründe

39,7% der Patientenkohorte waren Rentner. In der Regel erfolgte die Berentung regulär durch Erreichen der Altersgrenze (53,9%) oder nach Ende der Altersteilzeit (11,5%). Sieben Patienten (13,5%) bzw. ein Patient (1,9%) gaben an, eine Rente aufgrund von Erwerbs- bzw. Berufsunfähigkeit zu erhalten. Ein Patient bezog eine BG-Rente. 17,3% der Patienten machten zu Fragen nach dem Grund der Berentung keine Angaben. Nur zwei Patienten (1,5%) berichteten von einer Berufsunfähigkeit aufgrund von Schwindel.

Bei 39 Patienten (29,8%) der Schwindelkohorte trat der Schwindel erst nach der Berentung auf.

Unter den Patienten der Hauptdiagnosen waren dies bei phobischem Schwankschwindel 24,5%, bei BPPV 26,3%, bei M.Menièr 54,6% und bei vestibulärer Migräne 7,1%.

Tabelle 24: Berentung

Berentung		
aufgrund von:	N	%
Erreichen der Altersgrenze	28	53,9
Altersteilzeit	6	11,5
Erwerbsunfähigkeit	7	13,5
Berufsunfähigkeit	1	1,9
BG-Rente	1	1,9
k. A.	9	17,3
gesamt	52	100,0

Die Patienten mit Rente wegen Erwerbsunfähigkeit hatten im Einzelnen folgende Diagnosen:

zwei Patienten mit phobischem Schwankschwindel sowie je ein Patient mit vestibulärer Migräne, zentral-vestibulärem Schwindel, Neuritis vestibularis und kreislaufbedingtem Schwindel. Ein Patient mit BPPV gab Erwerbs-/bzw. Berufsunfähigkeit als Berentungsgrund an. Von den Patienten, die eine Rente beziehen, trat der Schwindel bei 75,0% erst in der Rente auf. Dieser Anteil spricht für die im Alter ansteigende Prävalenz von Schwindelerkrankungen (Davis und Moorjani 2003).

### Minderung der Erwerbsfähigkeit (MdE) und Grad der Behinderung (GdB)

Tabelle 25: MdE

MdE	N	%		MdE prozentual	N	%		MdE nach Diagnosen	N	%
ja	15	11,5		30%	1	6,7		Phobischer Schwankschwindel	9	60,0
nein	50	38,2		40%	4	26,7		BPPV	1	6,7
k.A.	65	50,4		50%	4	26,7		M.Menièrè	0	0,0
Ges.	131	100,0		70%	2	13,3		Vest.Migräne	1	6,7
				100%	1	6,7		Sonst.Diagn.	4	26,7
				k.A.	3	20,0		gesamt	15	100,0
				Gesamt	15	100,0				

Bei 15 Patienten (11,5%) der Patienten lag eine Minderung der Erwerbsfähigkeit vor, davon zu je 26,7% in Höhe von 40% bzw. 50%. Ein Patient hatte eine 100%ige Minderung der Erwerbsfähigkeit (Diagnose: phobischer Schwankschwindel). 60% der Patienten, die Angaben zu MdE machten, hatten die Diagnose phobischer Schwankschwindel.

Tabelle 26: GdB

GdB	N	%		GdB prozentual	N	%		GdB nach Diagnosen	N	%
ja	15	11,5		20%	1	6,7		Phobischer Schwankschwindel	7	46,7
nein	48	36,6		30%	2	13,3		BPPV	2	13,3
k.A.	68	51,9		40%	3	20,0		M.Menièrè	1	6,7
				50%	3	20,0		Vest.Migräne	1	6,7
				60%	1	6,7		Sonst.Diagn.	4	26,7
				70%	2	13,3		gesamt	15	100,0
				80%	1	6,7				
				k.A.	2	13,3				
				Gesamt	15	100,0				

Ein Grad der Behinderung wurde von 15 Patienten (11,5%) angegeben. Hierbei lag der Grad der Behinderung zu je 20,0% bei 40% bzw. 50% sowie zu je 13,3% bei 30% bzw. bei 70%. Auch hier war die nahezu Hälfte der Patienten (46,7%), die Angaben zu GdB machten, jene mit der Diagnose phobischer Schwankschwindel.

Bei Patienten mit phobischem Schwankschwindel schien die Leistungsfähigkeit unter allen Diagnosen am meisten beeinträchtigt zu sein. 60% der Patienten, die eine Minderung des Erwerbs angaben, waren Patienten mit phobischem Schwankschwindel, was einem Anteil von 17% bei Patienten mit phobischem Schwankschwindel entsprach. Ähnlich verhielt es sich mit den Angaben zum Grad der Behinderung. Hiervon berichteten anteilig 13,2% der Patienten mit phobischem Schwankschwindel, bei BPPV 10,5%, bei M.Menièrre 9,1% und bei vestibulärer Migräne 7,1%.

### Entfernung des Wohnorts von Großhadern

Tabelle 27: Entfernung des Wohnorts von Großhadern

Entfernung des Wohnorts von Großhadern	N	%
bis 10 km (München)	24	18,3
bis 25 km (Münchener Umland)	29	22,1
bis 100 km (Region München)	43	32,8
bis 250 km (Bayern)	22	16,8
> 250 km (Deutschland)	13	9,9
gesamt	131	100,0

40,4% der Patienten reisten aus München oder aus dem Münchener Umland nach Großhadern an. 32,8% der Patienten suchten die Schwindelambulanz der Neurologischen Poliklinik Großhadern aus der Region um München auf, 16,8% der Patienten kam aus dem gesamten Bundesland Bayern, und jeder zehnte Patient (9,9%) reiste deutschlandweit an. Der Mittelwert der Entfernung in Kilometern lag bei 99,51 (s=134,234).

## 7. Fragebögen und Screeningbogen

- (Erst-)Fragebogen

**Klinikum der Universität München**  
Neurologische Klinik und Poliklinik – Großhadern  
Direktor: Prof. Dr. med. Dr. h. c. Thomas Brandt FRCP  
Klinikum der Universität München  
Marchioninistraße 15  
D-81377 München

**LMU**  
Ludwig—  
Maximilians—  
Universität—  
München—

**Patienten-Fragebogen**

**Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient!**


Die nachfolgenden Fragen betreffen Ihre Person und Ihre Krankengeschichte. Sie dienen zusätzlich zu den vorhandenen medizinischen Berichten und Befunden der Klärung Ihres Krankheitsbildes und erleichtern uns die Planung Ihrer weiteren Diagnostik und Behandlung.

Die gewissenhafte und vollständige Beantwortung aller Fragen liegt daher in Ihrem eigenen Interesse.

Manche Fragen werden Ihnen unwichtig oder sogar 'indiskret' vorkommen und scheinen überhaupt nicht im Zusammenhang mit Ihrem Schwindel zu stehen. 'Schwindel' ist jedoch ein so umfassendes Problem, dass wir möglichst viele Einzelheiten von Ihnen erfahren müssen.

Bitte füllen Sie den Fragebogen selbständig und ohne fremde Hilfe aus!

Alle Daten dieses Fragebogens unterliegen selbstverständlich der ärztlichen Schweigepflicht und sind den Bestimmungen des Bundesdatenschutzgesetzes unterworfen.





1. Bearbeitungsnummer: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_  
Tag Monat Jahr
2. Nachname: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_
3. Geburtsname: \_\_\_\_\_ Geburtsdatum: \_\_\_\_\_  
Tag Monat Jahr
4. Geschlecht: männlich ☐ weiblich ☐
5. PLZ: \_\_\_\_\_ Wohnort: \_\_\_\_\_ Straße: \_\_\_\_\_
6. Konfession: ev. ☐ röm.-kath. ☐ jüd. ☐ mohamed. ☐ sonstige ☐
7. Personenstand: ledig ☐ verh. ☐ verw. ☐ gesch. ☐
8. Körpergröße (cm): \_\_\_\_\_ Körpergewicht (kg): \_\_\_\_\_
9. Name, Adresse und Telefonnummer des überweisenden  
Arztes: \_\_\_\_\_
10. Name, Adresse und Telefonnummer des  
Hausarztes: \_\_\_\_\_
- 
11. Entfernung von Ihrer Wohnung bis zu unserer Klinik (in km): ca. \_\_\_\_\_
12. Krankenkasse für ambulante Behandlung: \_\_\_\_\_
13. Krankenkasse für stationäre Behandlung: \_\_\_\_\_
14. Zusatzversicherung für stationäre Behandlung: ja ☐ nein ☐
15. Beihilfe Berechtigung: ja ☐ nein ☐
16. Name des Stammversicherten: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_
17. Beruf: \_\_\_\_\_ arbeitslos ☐ Rentner ☐
18. Sind Sie zur Zeit gehfähig? ja ☐ nein ☐
19. Sind Sie für Ihre eigene Versorgung (Körperpflege, anziehen, Essen) auf fremde Hilfe  
angewiesen? ja ☐ nein ☐

[illegible]

21. Seit wann leiden Sie an dem Schwindel(Datum): \_\_\_\_\_  
 Tag                      Monat                      Jahr

22. Hat er sich nochmals verstärkt? Wenn ja, wann:            Tag            Monat            Jahr

23. Wie häufig tritt Ihr Schwindel auf? (Bitte nur eine Angabe machen)

- Wenige Male pro Jahr ☐  
Wenige Male pro Monat ☐  
Mehrere Male pro Woche ☐  
Einmal täglich ☐  
Mehrere Male täglich ☐  
Mein Schwindel ist dauernd vorhanden ☐

24. Welche Aussage trifft zu?

- Mein Schwindel tritt nur anfallsweise auf, dazwischen bin ich schwindelfrei ☐  
Mein Schwindel ist dauernd vorhanden ☐  
Mein Schwindel ist dauernd vorhanden, aber zusätzlich treten Schwindelattacken auf ☐

25. Falls Sie einzelne Schwindelattacken haben, geben Sie bitte an, wie lange üblicherweise ein Anfall dauert. (Bitte nur eine Angabe machen)

- Sekunden ☐  
Minuten ☐  
Stunden ☐  
Tage ☐  
Länger als 1 Woche ☐

26. Bitte geben Sie im folgenden die Stärke Ihres Schwindels an. Kreuzen Sie bitte an, wie stark Sie Ihren Schwindel empfinden.

Ein Wert von 0 bedeutet dabei, Sie haben keinen Schwindel, ein Wert von 10 bedeutet, Sie leiden unter Schwindel, wie er für Sie nicht stärker vorstellbar ist.

a) Falls Sie einzelne Schwindelattacken haben,....

...geben Sie bitte Ihre größte Schwindelstärke während einer Attacke an:

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐  
kein Schwindel stärkster  
vorstellbarer Schwindel

...geben Sie bitte Ihre geringste Schwindelstärke während einer Attacke an:

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐  
kein Schwindel stärkster  
vorstellbarer Schwindel

b) Falls Sie Dauerschwindel haben,....

...geben Sie zunächst Ihre durchschnittliche Schwindelstärke während der letzten 4 Wochen an:

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐  
kein Schwindel stärkster  
vorstellbarer Schwindel

...geben Sie bitte Ihre größte Schwindelstärke während der letzten 4 Wochen an:

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐  
kein Schwindel stärkster  
vorstellbarer Schwindel

...geben Sie bitte Ihre geringste Schwindelstärke während der letzten 4 Wochen an:

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐  
kein Schwindel stärkster  
vorstellbarer Schwindel

...geben Sie bitte Ihre momentane Schwindelstärke (beim Ausfüllen des Fragebogens) an:

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐  
kein Schwindel stärkster  
vorstellbarer Schwindel

27. Geben Sie bitte an, welche Schwindelstärke für Sie bei erfolgreicher Behandlung erträglich wäre:

a) Falls Sie an Schwindelattacken leiden, für die Schwindelattacke:

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐  
kein Schwindel stärkster  
vorstellbarer Schwindel

b) Falls Sie an Dauerschwindel leiden, für den Dauerschwindel:

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐  
kein Schwindel stärkster  
vorstellbarer Schwindel

28. Geben Sie bitte an, ob sich die Stärke Ihres Schwindels verändern kann (nur eine Aussage machen).

Die Stärke meines Schwindels wechselt häufig (z.B. mehrmals täglich) ☐

Die Stärke meines Schwindels wechselt gelegentlich (z.B. wenige Male pro Woche) ☐

Die Stärke meines Schwindels wechselt niemals ☐



29. Auf welche Ursachen führen Sie Ihren Schwindel zurück? (Mehrfachnennung möglich)

- Auf Krankheit.....☐
- Auf Operation.....☐
- Auf Unfall.....☐
- Auf körperliche Belastung.....☐
- Auf seelische Belastung.....☐
- Auf Vererbung.....☐
- Auf eine anderer Ursache.....☐
- Für mich ist keine Ursache erkennbar.....☐

30. Bitte kreuzen Sie in der folgenden Liste an, wie sich die genannten Bedingungen auf Ihre Schwindel auswirken. Bitte machen Sie in jeder Zeile ein Kreuz; wählen Sie die Möglichkeit, die am ehesten zutrifft.

	Lindernd	kein Einfluss	verstärkend
Körperliche Belastung..... <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(z.B. Treppen gehen, Lasten heben, Tragen)			
Psychische Belastung..... <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(z.B. Stress, Ärger, Aufregung)			
Dunkelheit und schlechtes Sehen..... <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(z.B. nachts, Regen, ohne Brille)			
Drehung im Liegen..... <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kopfhängelage, Bücken, Aufrichten..... <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kopfschütteln, Husten..... <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sich ausruhen, hinlegen, ruhig halten..... <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Große Höhen..... <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bestimmte Situation ..... <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
wenn ja, welche? : .....			

Mein Schwindel ist durch nichts zu beeinflussen      stimmt nicht ☐      stimmt ☐

31. Bitte kreuze Sie an, welche Begleiterscheinungen zusammen mit Ihrem Schwindel auftreten. Bitte machen Sie in jeder Zeile ein Kreuz, wählen sie die Möglichkeit, die am ehesten zutrifft.

	immer	häufig	gelegentlich	nie
Scheinbewegungen..... <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sehstörungen..... <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Doppelbilder/Augenflimmern.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sprech-/Schluckstörung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gefühlsstörung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lähmungen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kopfschmerz .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sturzanfälle .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Standunsicherheit.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einfluss von Augenschluss/Dunkelheit.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ohrgeräusch/Tinnitus.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hörstörung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schwarz vor den Augen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blässe .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Herzrasen/-rhythmusstörung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schweißausbruch/Übelkeit/Erbrechen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fallneigung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beeinträchtigung des Bewusstseins.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Es treten keine Begleiterscheinungen zusammen mit meinem Schwindel auf  
Ja ☐                      nein ☐

32. Welche Untersuchungen wurden bis jetzt unternommen (Arzt, Art der Untersuchung, falls bekannt Ergebnis)?

Es wurden keine Untersuchungen unternommen ☐

Es wurden folgende Untersuchungen unternommen:

Arzt	Untersuchung	Ergebnis
Bsp.: Neurologe	Doppler der Halsgefäße	unauffällig

33. Wie viele Ärzte haben Sie schätzungsweise insgesamt wegen Ihres Schwindels in den letzten 3 Jahren aufgesucht?

Keine ☐                      Anzahl: \_\_ \_\_

34. Welche medikamentöse Behandlungen haben Sie bis jetzt bekommen?

Geben Sie möglichst alle Medikamente an, die Sie in den letzten 6 Monaten eingenommen haben. Bitte geben Sie auch an, ob Sie die Medikamente regelmäßig einnehmen (z.B. 3x1Tbl.) oder nach Bedarf.

Ich habe in den letzten 6 Monaten keine Medikamente genommen ☐

Ich habe in den letzten 6 Monaten folgende Medikamente genommen:

Medikament	Art (Tabletten, Zäpfchen, Tropfen)	Dosierung	Zeitraum	Zugrundliegende Erkrankung	Mit(m)/ohne(o) Erfolg
Bsp.: Paracetamol	Tabl. 500 mg	3x1 pro Tag	Jan. - März 01	Kopfschmerz	m

Bitte überprüfen Sie besonders nochmals, ob sie eines oder mehrere Medikamente der folgenden Liste eingenommen haben und tragen Sie alle ein.

Medikamente:

ZNS/Bewegungsapparat (Antiepileptika, Analgetika- z.B. Thomapyrin)  
Hormone ( Kortikosteroide, Antidiabetika, Geschlechtshormone, Pille)  
Entzündung (Antibiotika etc.)  
Herz-/Gefäße (Beta-Blocker, Kardiaka, Vasodilantien, Antikoagulanzen)  
Niere/Blase (Diuretika, Spasmolytika)  
Atmungsorgane (Antitussiva, Bronchospasmolytika, Mukolytika)

35. Wurden bei Ihnen Operationen durchgeführt? Ja ☐ nein ☐

Art der Operation	Datum der Operation

36. Wie oft wurden sie wegen Ihres Schwindels im Krankenhaus behandelt?

Nie ☐ Anzahl: \_\_ \_\_ Tage: \_\_ \_\_

37. Wie viele Kuren (Rehabilitationsmaßnahmen) wurden bei Ihnen wegen Ihres Schwindels durchgeführt? Keine ☐ Tage: \_\_ \_\_ Anzahl: \_\_ \_\_

38. Haben Sie Unfälle gehabt: Ja ☐ nein ☐

Art des Unfalls	Datum




39. Welche nicht medikamentöse Behandlung haben Sie wegen Ihres Schwindels bis jetzt bekommen?

Ich habe keine andere Behandlung bekommen ☐

Behandlung	Mit(m)/ohne (o) Erfolg	Zeitraum	Kosten
Bsp. : Akupunktur	m	Jan-März 01	

40. Wie häufig haben Sie in den letzten 6 Monaten wegen Ihres Schwindels Behandlungen (z.B. Krankengymnastik, Massagen, Akupunktur...) durchgeführt?

☐ ca. Behandlungstermine \_\_\_\_

41. Haben/hatten Sie im Erwachsenenalter andere schwerwiegende Erkrankungen?

Bitte zutreffendes ankreuzen und bei jeder Erkrankung die genauen Angaben machen:

☐ Herzerkrankungen (z.B. Angina pectoris, Herzinfarkt, Herzschwäche, Rhythmusstörungen) ja ☐ nein ☐

Welche Erkrankung, in welchem Jahr, bzw. seit wann: \_\_\_\_\_

☐ Kreislauferkrankungen (z.B. Hochdruck, Unterdruck, Schlaganfall, Arterienverkalkung, Aneurysma) ja ☐ nein ☐

Welche Erkrankung, in welchem Jahr, bzw. seit wann: \_\_\_\_\_

☐ Hals-Nasen-Ohrerkrankungen (z.B. Hörsturz, Tinnitus, Nasennebenhöhlenentzündung) Ja ☐ nein ☐

Welche Erkrankung, in welchem Jahr, bzw. seit wann: \_\_\_\_\_



○ Augenerkrankungen (z.B. Glaukom, Gesichtsfeldausfall, Schielen, Seh-minderung  
(Seh-oder Brillenstärke)) Ja ☐ nein ☐

Welche Erkrankung, in welchem Jahr, bzw. seit  
wann: \_\_\_\_\_

○ Bösartige Erkrankungen/Tumoren Ja ☐ nein ☐

Welche Erkrankung, in welchem Jahr, bzw. seit  
wann: \_\_\_\_\_

○ Erkrankungen des Nervensystems wie Anfallsleiden (Epilepsie), Nervenleiden,  
Gemütskrankungen Ja ☐ nein ☐

Welche Erkrankung, in welchem Jahr, bzw. seit  
wann: \_\_\_\_\_

○ Stoffwechselerkrankungen (z.B. Diabetes (Zucker), Gicht, Erhöhung der  
Blutfettwerte, Schilddrüsen- und andere

Hormondrüsenerkrankungen) Ja ☐ nein ☐

Welche Erkrankung, in welchem Jahr, bzw. seit  
wann: \_\_\_\_\_

○ Lungenerkrankungen (z.B. chronischer Husten, Asthma, Bronchitis, Emphysem,  
Tuberkulose, Lungenentzündung) Ja ☐ nein ☐

Welche Erkrankung, in welchem Jahr, bzw. seit  
wann: \_\_\_\_\_

○ Magen-Darm- und Enddarmkrankungen  
(z.B. Entzündungen, Geschwüre, Blutungen) Ja ☐ nein ☐

Welche Erkrankung, in welchem Jahr, bzw. seit  
wann: \_\_\_\_\_

○ Harnwegserkrankungen (Niere, Blase, Harnröhre); z.B. Entzündungen, Steine,  
Blutungen, chronisches Nierenversagen Ja ☐ nein ☐

Welche Erkrankung, in welchem Jahr, bzw. seit  
wann: \_\_\_\_\_

○ Leber- und Bauchspeicheldrüsenerkrankung, Gallenleiden (z.B. Entzündungen,  
Steine) Ja ☐ nein ☐

Welche Erkrankung, in welchem Jahr, bzw. seit  
wann: \_\_\_\_\_

○ Unterleibserkrankungen, Erkrankungen der Geschlechtsorgane

Ja ☐

nein ☐

Welche Erkrankung, in welchem Jahr, bzw. seit  
wann: \_\_\_\_\_

○ Unverträglichkeiten, Allergien (z.B. Pflaster, Lebensmittel, Wasch-/Putzmittel,  
Blütenstaub, Hausstaub)

Ja ☐

nein ☐

Welche Erkrankung, in welchem Jahr, bzw. seit  
wann: \_\_\_\_\_

○ Sind Sie allergisch gegen bestimmte Medikamente?

Ja ☐

nein ☐

Wenn ja, gegen  
was: \_\_\_\_\_

42. Hatten Sie in Ihrer Kindheit, Erkrankungen die einen Schwindel verursacht haben könnten  
(z.B. Mittelohrentzündung, Migräne)

Ja ☐

nein ☐

Wenn ja, gegen  
was: \_\_\_\_\_

43. Bitte geben Sie im folgenden an, wie stark sie durch Ihren Schwindel in den verschiedenen Bereichen Ihres Lebens beeinträchtigt sind. Wie sehr hindert der Schwindel Sie daran, ein normales Leben zu führen? Kreuzen Sie bitte für jeden der sieben Lebensbereiche die Zahl an, die die für Sie typische Stärke der Behinderung durch Ihren Schwindel beschreibt. Ein

Wert von 0 bedeutet dabei überhaupt keine Behinderung, und ein Wert von 10 gibt an, dass Sie in diesem Bereich durch den Schwindel völlig beeinträchtigt sind.

- Familiäre und häusliche Verpflichtungen (dieser Bereich bezieht sich auf die Tätigkeiten, die das Zuhause oder die Familie betreffen. Er umfasst Hausarbeit und Tätigkeiten rund um das Haus bzw. die Wohnung, auch Gartenarbeit).

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐  
keine Beeinträchtigung Beeinträchtigung  
völlige

- Erholung (dieser Bereich umfasst Hobbies, Sport, Freizeitaktivitäten)

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐  
keine Beeinträchtigung Beeinträchtigung  
völlige

- Soziale Aktivitäten (dieser Bereich bezieht sich auf das Zusammensein mit Freunde und Bekannten, wie z.B. Feste, Theater- und Konzertbesuche, Essen gehen und andere soziale Aktivitäten)

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐  
keine Beeinträchtigung Beeinträchtigung  
völlige

- Beruf (dieser Bereich bezieht sich auf Aktivitäten, die ein Teil des Berufs sind oder unmittelbar mit dem Beruf zu tun haben; gemeint ist auch Hausfrauen(männer)tätigkeit)

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐  
keine Beeinträchtigung Beeinträchtigung  
völlige

- Sexualleben (dieser Bereich bezieht sich auf die Häufigkeit und die Qualität des Sexuallebens)

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐  
keine Beeinträchtigung Beeinträchtigung  
völlige

- Selbstversorgung (dieser Bereich umfasst Aktivitäten, die Selbständigkeit und Unabhängigkeit im Alltag ermöglichen, wie z.B. sich waschen und anziehen, Autofahren, ohne dabei auf fremde Hilfe angewiesen zu sein)

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐  
keine Beeinträchtigung Beeinträchtigung  
völlige

- Lebensnotwendige Tätigkeiten (dieser Bereich bezieht sich auf absolut lebensnotwendige Tätigkeiten wie Essen, Schlafen und Atmen)

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐  
keine Beeinträchtigung Beeinträchtigung  
völlige

44. Bitte Kreuzen Sie bei den folgenden Aussagen die Antwort an, die Ihrem Befinden während der letzten Woche am besten entspricht/entsprochen hat.

Antworten:                      selten                      = weniger als 1 Tag oder überhaupt nicht



Manchmal = 1 bis 2 Tage lang  
 Öfters = 3 bis 4 Tage lang  
 Meistens = die ganze Zeit (5 bis 7 Tage)

**Während der letzten Woche .....**

	selten	manchmal	öfters	meistens
...haben mich Dinge beunruhigt, die mir sonst nichts ausmachen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...hatte ich kaum Appetit.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...konnte ich meine trübsinnige Laune nicht loswerden, obwohl mich meine Freunde/Familie versuchten aufzumuntern .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...kam ich mit genauso gut vor wie andere.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...hatte ich Mühe, mich zu konzentrieren.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...war ich deprimiert/niedergeschlagen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...was alles anstrengend für mich.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...dachte ich voller Hoffnung an die Zukunft.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...dachte ich, mein Leben ist ein einziger Fehlschlag.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...hatte ich Angst.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...habe ich schlecht geschlafen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...war ich fröhlich gestimmt.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...habe ich weniger geredet als sonst.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...fühlte ich mich einsam.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...waren die Leute unfreundlich zu mir.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...habe ich das Leben genossen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...musste ich weinen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...war ich traurig.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...hatte ich das Gefühl, dass die Leute mich nicht leiden können.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...konnte ich mich zu nichts aufraffen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bitte prüfen Sie, ob Sie alle Feststellungen beantwortet haben!

45. Leben Sie in einer häuslichen Gemeinschaft (Mehrfachantworten sind möglich):

ich lebe mit Ehepartner/Partner.....☐

ich lebe bei Eltern/Schwiegereltern.....☐

ich lebe mit Kindern.....☐

ich lebe mit Verwandten.....☐  
ich lebe mit Freunden/Bekannten.....☐  
nein, ich lebe allein.....☐

46. Welchen Ausbildungs- bzw. Berufsstand haben sie zur Zeit:

Schüler/in, Student/in, Auszubildende/r.....☐  
Umschüler/in .....☐  
Arbeiter/in.....☐  
Angestellte/r.....☐  
Beamte/r.....☐  
Bin im Vorruhestand.....☐  
Selbständig als \_\_\_\_\_  
Hausfrau/Hausmann.....☐

47. Welche Schulausbildung haben Sie:

Keinen Abschluss.....☐  
Hauptschulabschluss.....☐  
Mittlerer Reife.....☐  
Abitur.....☐  
Hochschule / Fachhochschule.....☐

48. Haben Sie eine Berufsausbildung? Ja ☐ nein ☐

Wenn ja, welche: \_\_\_\_\_  
Wenn ja, arbeiten Sie noch in diesem Beruf? Ja ☐ nein ☐  
Wenn nein, welche Tätigkeit übe Sie momentan aus  
(Hausarbeit eingeschlossen, bei Arbeitslosigkeit zuletzt ausgeübte  
Tätigkeit): \_\_\_\_\_

49. Wie schätzen Sie die körperliche Belastung durch Ihre momentane Tätigkeit ein?

Geringe körperliche Belastung.....☐  
Mittlere körperliche Belastung.....☐  
Hohe körperliche Belastung.....☐

Die Fragen 51 bis 57 sind nur zu beantworten, wenn Sie derzeit in einem Arbeitsverhältnis stehen oder selbstständig sind.

50. Wer ist Ihr Arbeitgeber: \_\_\_\_\_

51. Ist Ihr Arbeitsplatz gefährdet? Ja ☐ nein ☐

Wenn ja, warum: betriebsbezogen ☐ krankheitsbedingt ☐ sonstige Gründe ☐

52. Sind Sie zur Zeit wegen Ihres Schwindels arbeitsunfähig? Ja ☐ nein ☐

53. Wenn ja, seit wann?  Tag  Monat  Jahr

54. Wie viele Tage waren Sie in den letzten 6 Monaten wegen Ihres Schwindels arbeitsunfähig? Tage:

55. Glauben Sie, dass Sie wieder an Ihren alten Arbeitsplatz zurückkehren können? Ja ☐ nein ☐

56. Falls Sie Hausfrau oder Hausmann sind:

○ Können Sie zur Zeit wegen Ihres Schwindels Ihre normale Hausarbeit nicht verrichten? Ja ☐ nein ☐  
Wenn ja, seit wann nicht?  Tag  Monat  Jahr

○ Wie viele Tage konnten Sie in den letzten 6 Monaten wegen Ihres Schwindels Ihre normale Hausarbeit nicht verrichten? Tage:

○ Glauben Sie, dass Sie Ihre normale Hausarbeit in Zukunft wieder verrichten können? Ja ☐ nein ☐

57. Liegt bei Ihnen eine Minderung der Erwerbsfähigkeit (MdE) bzw. des Grades der Behinderung (GdB) vor, oder haben Sie einen Antrag auf diese gestellt?

MdE: nein ☐ beantragt ☐ ja ☐ wenn ja, wie viel Prozent  %

GdB: nein ☐ beantragt ☐ ja ☐ wenn ja, wieviel Prozent  %

58. Haben Sie einen Rentenanspruch gestellt, der noch nicht entschieden ist?

Wenn ja, wegen:  Datum  Tag  Monat  Jahr

Beabsichtigen Sie einen Rentenanspruch zu stellen? Ja ☐ nein ☐

59. Beziehen Sie eine Rente?

Wenn ja, auf Zeit ☐ endgültig ☐ seit wann: Datum:  Tag  Monat  Jahr

wegen:



Erreichen der Altersgrenze:.....☐  
Vorgezogenes Altersruhegeld.....☐  
Erwerbsunfähigkeit.....☐  
Berufsunfähigkeit.....☐  
BG-Rente.....☐

60. Ist Ihr Schwindel Folge eines Arbeitsunfalls?

Wenn ja, wann war der Arbeitsunfall?

Datum:      Tag      Monat      Jahr

Was ist passiert: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- Follow-up-Bogen

## Klinikum der Universität München

Neurologische Klinik und Poliklinik – Großhadern  
 Direktor: Prof. Dr. med. Dr. h. c. Thomas Brandt FRCP  
 Klinikum der Universität München  
 Marchioninistraße 15  
 D-81377 München

\_\_\_\_\_ **LMU**  
 Ludwig \_\_\_\_\_  
 Maximilians-  
 Universität \_\_\_\_\_  
 München \_\_\_\_\_

### Patienten-Fragebogen

Verlaufsbogen

#### Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient!

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit bei der bisherigen Beantwortung des Fragebogens. Die nachfolgenden Fragen betreffen den Verlauf Ihrer Erkrankung, den Therapieerfolg und eine zusammenfassende Beurteilung.

Sie dienen zusätzlich zu den vorhandenen medizinischen Berichten und Befunden der Evaluierung Ihrer Behandlung und zukünftiger Behandlungskonzepte.

Die gewissenhafte und vollständige Beantwortung aller Fragen liegt daher in Ihrem eigenen Interesse.

Bitte füllen Sie den Fragebogen selbständig und ohne fremde Hilfe aus!

Alle Daten dieses Fragebogens unterliegen selbstverständlich der ärztlichen Schweigepflicht und sind den Bestimmungen des Bundesdatenschutzgesetzes unterworfen.





1. Bearbeitungsnummer: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_  
Tag      Monat      Jahr

2. Nachname: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

3. Geburtsname: \_\_\_\_\_

Geburtsdatum: \_\_\_\_\_  
Tag      Monat      Jahr

4. Geschlecht: männlich ☐

weiblich ☐

5. PLZ: \_\_\_\_\_ Wohnort: \_\_\_\_\_ Straße: \_\_\_\_\_

6. Körpergröße (cm): \_\_\_\_\_

Körpergewicht (kg): \_\_\_\_\_

7. Bitte versuche Sie mit Ihren eigenen Worten zu beschreiben, wie Sie den Schwindel jetzt wahrnehmen?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

8. Bitte versuchen Sie mit Ihren eigenen Worten zu beschreiben, wie sich Ihr Schwindel verändert hat, falls er sich verbessert hat, worauf diese Verbesserung Ihrer Meinung nach beruht.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

9. Welche medikamentöse Behandlungen haben Sie wegen Ihres Schwindels seit dem letzten Besuch empfohlen bekommen und welche tatsächlich eingenommen?

Geben Sie möglichst alle Medikamente an, die Sie in den letzten 6 Monaten eingenommen haben. Bitte geben Sie auch an, ob Sie die Medikamente regelmäßig einnehmen (z.B. 3x1 Tbl.) oder 'nach Bedarf'.

Ich habe keine Medikamente genommen ☐

Ich habe folgende Medikamente genommen:

Medikament	Art (Tabletten, Zäpfchen, Tropfen)	Dosierung	Zeitraum	Nebenwirkungen	Mit(m)/ohne(o) Erfolg
Bsp.: Vomex A	Tabl. 50 mg	3x1 pro Tag	Jan. - März 01	Müdigkeit	m

10. Welche nicht - medikamentöse Behandlung haben Sie wegen Ihres Schwindels seit des letzten Besuches in Anspruch genommen?

Ich habe keine andere Behandlung bekommen ☐

Behandlung	Mit(m)/ohne (o) Erfolg	Zeitraum	Kosten
Bsp. : Akupunktur	m	Jan-März 01	200€

11. Wie häufig haben Sie seit dem letzten Besuch wegen Ihres Schwindels Behandlungen (z.B. Krankengymnastik, Massagen, Akupunktur...) durchgeführt?

o ca. Behandlungstermine \_ \_ \_

12. Seit wann leiden Sie an dem Schwindel(Datum): \_ \_ \_ Tag \_ \_ \_ Monat \_ \_ \_ Jahr

13. Hat er sich nochmals verstärkt? Wenn ja, wann: \_ \_ \_ Tag \_ \_ \_ Monat \_ \_ \_ Jahr

Tag

Monat

Jahr

Wenige Male pro Jahr ☐

Wenige Male pro Monat ☐

Mehrmals pro Woche ☐

Einmal täglich ☐

Mehrmals täglich ☐

Mein Schwindel ist dauernd vorhanden ☐

Mein Schwindel tritt nur anfallsweise auf, dazwischen bin ich schwindelfrei ☐

Mein Schwindel ist dauernd vorhanden ☐

Mein Schwindel ist dauernd vorhanden, aber zusätzlich treten Schwindelattacken auf ☐

Sekunden ☐  
 Minuten ☐  
 Stunden ☐  
 Tage ☐  
 Länger als 1 Woche ☐

Ein Wert von 0 bedeutet dabei, Sie haben keinen Schwindel, ein Wert von 10 bedeutet, Sie leiden unter Schwindel, wie er für Sie nicht stärker vorstellbar ist.

0□ 1□ 2□ 3□ 4□ 5□ 6□ 7□ 8□ 9□ 10□  
kein Schwindel stärkster  
vorstellbarer Schwindel

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐  
kein Schwindel stärkster  
vorstellbarer Schwindel



Geben Sie bitte Ihre geringste Schwindelstärke während der letzten 4 Wochen an:

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐  
 kein Schwindel stärkster  
vorstellbarer Schwindel

Geben Sie bitte Ihre momentane Schwindelstärke (beim Ausfüllen des Fragebogens) an:

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐  
 kein Schwindel stärkster  
vorstellbarer Schwindel

19. Wurde das Therapieziel erreicht, d.h. sind Sie mit dem Ergebnis zufrieden?

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐  
 nicht zufrieden völlig zufrieden

20. Geben Sie bitte an, ob sich die Stärke Ihres Schwindels verändert hat.

Die Stärke meines Schwindels ist weniger geworden ☐

Die Stärke meines Schwindels ist gleich geblieben ☐

Die Stärke meines Schwindels ist mehr geworden ☐

21. Bitte kreuzen Sie in der folgenden Liste an, wie sich die genannten Bedingungen auf Ihre Schwindel auswirken. Bitte machen Sie in jeder Zeile ein Kreuz; wählen Sie die Möglichkeit, die am ehesten zutrifft.

	Lindernd	kein Einfluss	verstärkend
Körperliche Belastung..... (z.B. Treppen gehen, Lasten heben, Tragen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Psychische Belastung..... (z.B. Stress, Ärger, Aufregung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dunkelheit und schlechtes Sehen..... (z.B. nachts, Regen, ohne Brille)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Drehung im Liegen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kopfhängelage, Bücken, Aufrichten.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kopfschütteln, Husten.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sich ausruhen, hinlegen, ruhighalten.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Große Höhen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bestimmte Situation .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
wenn ja, welche? : _____			
_____			

Mein Schwindel ist durch nichts zu beeinflussen

stimmt nicht ☐

stimmt ☐

22. Haben sich die Begleitscheinungen ( wie z.B. Übelkeit, Hörstörungen, Scheinbewegungen...), die zusammen mit Ihrem Schwindel auftreten verändert?  
 Es treten keine Begleitscheinungen zusammen mit meinem Schwindel auf  
 Ja ☐ nein ☐  
 Es treten jetzt weniger Begleitscheinungen zusammen mit meinem Schwindel auf  
 Ja ☐ nein ☐

23. Welche Untersuchungen wurden seit dem letzten Besuch hier unternommen (Arzt, Art der Untersuchung, falls bekannt Ergebnis)?

Es wurden keine Untersuchungen unternommen ☐

Es wurden folgende Untersuchungen unternommen:

Arzt	Untersuchung	Ergebnis
Bsp.: Neurologe	Doppler der Halsgefäße	unauffällig

24. Haben Sie in der Zwischenzeit weitere Ärzte wegen Ihres Schwindels aufgesucht?

Keine ☐

Anzahl: \_\_ \_\_

25. Die folgenden Fragen beziehen sich auf ihre alltägliche Aktivität. Bitte geben Sie auf jede Aussage eine gesonderte Antwort. Wenn die Antwort sich verändert durch Schwankungen in der Schwindelstärke oder Gleichgewichtsprobleme, bitte geben Sie die stärkste Beeinträchtigung der Tätigkeit an.

- 1) Ich bin **nicht eingeschränkt** aufgrund von Gleichgewichtsproblemen, die Tätigkeit auszuführen
- 2) Fühle mich dabei **unwohl**, aber keine Veränderung in der Fähigkeit, die Handlung auszuführen
- 3) Ich erreiche nicht mehr das **gleiche Ergebnis** der Handlung, führe sie aber weiterhin aus
- 4) Ich führe die Handlung **vorsichtiger und langsamer** aus
- 5) Ich **benutze** lieber einen **Hilfsgegenstand** in der Umgebung wie einen Stuhl oder das Treppengeländer
- 6) Ich bin **abhängig** von einem **Hilfsgegenstand**, wie zum Beispiel das Treppengeländer
- 7) Ich benötige einen **speziellen Hilfsgegenstand**, der extra dafür angefertigt wurde, wie z. B. einen Gehwagen
- 8) Ich **benötige** eine **Hilfsperson**, die mir körperlich hilft
- 9) Ich bin **abhängig** von einer **Hilfsperson**
- 10) Aufgrund von Gleichgewichtsschwierigkeiten **führe ich die Handlung nicht mehr aus**

	Nicht eingeschränkt unwohl		Gleiches Ergebnis Langsamer, vorsichtiger		Lieber mit Hilfsgegenstand	Abhängig von Hilfsgegenstand	spezieller Hilfsgegenstand	Benötige Hilfsperson	Abhängig von Hilfsperson	führe ich nicht mehr aus
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F1 Aufstehen aus liegender Position										
F2 Aufstehen aus sitzender Position										
F3 Ankleiden des Oberkörpers (z.B. Hemd, T-Shirt)										
F4 Ankleiden des Unterkörpers (z.B. Hosen, Unterhose)										
F5 Anziehen von Socken, Strümpfen, Strumpfhose										
F6 Anziehen von Schuhen										
F7 In oder aus die/der Badewanne/Dusche steigen										
F8 Alleine baden oder duschen										
F9 Hochgreifen, z.B. zu einem Buch im Regal										
F10 Etwas aus den unteren Regalfächern herausnehmen										
F11 Kochen										
F12 Intime sexuelle Aktivität										
A13 Gehen in der Ebene										
A14 Gehen in unebenen Gelände										
A15 Treppensteigen										
A16 Treppe hinuntersteigen										
A17 In engen Raum gehen (z.B. Gang, Einkaufszentrum)										
A18 Auf freien Plätzen gehen										
A19 Innerhalb vieler Menschen gehen										
A20 Fahrstuhl benutzen										
A21 Rolltreppe benutzen										
I22 Autofahren										
I23 Gegenstände beim Gehen tragen (wie Einkaufstüten)										
I24 Leichte Hausarbeit verrichten (z.B. Staubwischen)										
I25 Schwere Hausarbeit verrichten (z.B. Gartenarbeit)										
I26 Hobbies ausführen (z.B. Sport treiben)										
I27 Berufliche Tätigkeit ausführen										
I28 Ausgehen (Theater, Konzert, Kino)										




- Follow-up-Bogen für Non-Responder (telefonisches Interview)

2

Klinikum der Universität München  
Neurologische Klinik und Poliklinik – Großhadern  
Direktor: Prof. Dr. med. Dr. h. c. Thomas Brandt FRCP  
Klinikum der Universität München  
Marchioninistraße 15  
D-81377 München

Ludwig — **LMU**  
Maximilians —  
Universität —  
München —

**Patienten-Fragebogen**  
Non-Responder  
(telefonisches Interview)



ggf. Kopieren von erstem Bogen und dranheften

1. Bearbeitungsnummer: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Tag \_\_\_\_\_ Monat \_\_\_\_\_ Jahr \_\_\_\_\_
2. Nachname: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_
3. Geburtsname: \_\_\_\_\_ Geburtsdatum: \_\_\_\_\_ Tag \_\_\_\_\_ Monat \_\_\_\_\_ Jahr \_\_\_\_\_
4. Geschlecht: männlich ☐ weiblich ☐
5. PLZ: \_\_\_\_\_ Wohnort: \_\_\_\_\_ Straße: \_\_\_\_\_
6. Körpergröße (cm): \_\_\_\_\_ Körpergewicht (kg): \_\_\_\_\_



### **Erster Block: Veränderungen**

1. (entspricht Frage im Verlaufsbogen:13)

Hat er sich nochmals verstärkt? Wenn ja, wann: — — — Tag — — — Monat — — — Jahr

2. (entspricht Frage im Verlaufsbogen: 14)

Hat er sich verbessert? Wenn ja, wann: — — — Tag — — — Monat — — — Jahr

3. (entspricht Frage im Verlaufsbogen: 15, im Erstbogen:23 )

Wie häufig tritt Ihr Schwindel auf? (Bitte nur eine Angabe machen)

- Wenige Male pro Jahr ☐
- Wenige Male pro Monat ☐
- Mehrmals pro Woche ☐
- Einmal täglich ☐
- Mehrmals täglich ☐
- Mein Schwindel ist dauernd vorhanden ☐

4. (entspricht Frage im Verlaufsbogen: 16 , im Erstbogen: 24)

Welche Aussage trifft zu?

Mein Schwindel tritt nur anfallsweise auf, dazwischen bin ich schwindelfrei ☐

Mein Schwindel ist dauernd vorhanden ☐

Mein Schwindel ist dauernd vorhanden, aber zusätzlich treten Schwindelattacken auf ☐

5. (entspricht Frage im Verlaufsbogen: 17, im Erstbogen: 25)

Falls Sie einzelne Schwindelattacken haben, geben Sie bitte an, wie lange üblicherweise ein Anfall dauert. (Bitte nur eine Angabe machen)

- Sekunden ☐
- Minuten ☐
- Stunden ☐
- Tage ☐
- Länger als 1 Woche ☐

6. (entspricht Frage im Verlaufsbogen: 18, im Erstbogen: 26)

Bitte geben Sie im folgenden die Stärke Ihres Schwindels an. Kreuzen Sie bitte an, wie stark Sie Ihren Schwindel empfinden.

Ein Wert von 0 bedeutet dabei, Sie haben keinen Schwindel, ein Wert von 10 bedeutet, Sie leiden unter Schwindel, wie er für Sie nicht stärker vorstellbar ist.

Geben Sie zunächst Ihre durchschnittliche Schwindelstärke während der letzten 4 Wochen an:

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐  
kein Schwindel stärkster  
vorstellbarer Schwindel

Geben Sie bitte Ihre größte Schwindelstärke während der letzten 4 Wochen an:

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐  
kein Schwindel stärkster  
vorstellbarer Schwindel

Geben Sie bitte Ihre geringste Schwindelstärke während der letzten 4 Wochen an:

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐  
kein Schwindel stärkster  
vorstellbarer Schwindel

Geben Sie bitte Ihre momentane Schwindelstärke (beim Ausfüllen des Fragebogens) an:

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐  
kein Schwindel stärkster  
vorstellbarer Schwindel

7. (entspricht Frage im Verlaufsbogen: 20)

Geben Sie bitte an, ob sich die Stärke Ihres Schwindels verändert hat.

Die Stärke meines Schwindels ist weniger geworden ☐

Die Stärke meines Schwindels ist gleich geblieben ☐

Die Stärke meines Schwindels ist mehr geworden ☐

8. (entspricht Frage im Verlaufsbogen: 7, im Erstbogen: 20)

Bitte versuche Sie mit Ihren eigenen Worten zu beschreiben, wie Sie den Schwindel jetzt wahrnehmen?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 2. Block: Therapiezufriedenheit

9. (entspricht Frage im Verlaufsbogen: 19)

Wurde das Therapieziel erreicht, d.h. sind Sie mit dem Ergebnis zufrieden?

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐  
nicht zufrieden völlig zufrieden

10. (entspricht Frage im Verlaufsbogen: 8)

Bitte versuchen Sie mit Ihren eigenen Worten zu beschreiben, wie sich Ihr Schwindel verändert hat, falls er sich verbessert hat, worauf diese Verbesserung Ihrer Meinung nach beruht.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 3. Block: Behandlungen (nicht-)medikamentös

11. (entspricht Frage im Verlaufsbogen: 9, im Erstbogen: 34)

Welche medikamentöse Behandlungen haben Sie wegen Ihres Schwindels seit dem letzten Besuch empfohlen bekommen und welche tatsächlich eingenommen?

Geben Sie möglichst alle Medikamente an, die Sie in den letzten 6 Monaten eingenommen haben. Bitte geben Sie auch an, ob Sie die Medikamente regelmäßig einnehmen (z.B. 3x1Tbl.) oder 'nach Bedarf'.

Ich habe keine Medikamente genommen ☐

Ich habe folgende Medikamente genommen:

Medikament	Art (Tabletten, Zäpfchen, Tropfen)	Dosierung	Zeitraum	Nebenwirkungen	Mit(m)/ohne(o) Erfolg
Bsp.: Vomex A	Tabl. 50 mg	3x1 pro Tag	Jan. - März 01	Müdigkeit	m

12. (entspricht Frage im Verlaufsbogen: 10, im Erstbogen: 39)

Welche nicht - medikamentöse Behandlung haben Sie wegen Ihres Schwindels seit des letzten Besuches in Anspruch genommen?

Ich habe keine andere Behandlung bekommen ☐

Behandlung	Mit(m)/ohne (o) Erfolg	Zeitraum	Kosten
Bsp.: Akupunktur	m	Jan-März 01	200€

13. (entspricht Frage im Verlaufsbogen: 11, im Erstbogen: 40)

Wie häufig haben Sie seit dem letzten Besuch wegen Ihres Schwindels Behandlungen (z.B. Krankengymnastik, Massagen, Akupunktur...) durchgeführt?

o ca. Behandlungstermine \_\_\_\_



#### 4. Block: weitere Diagnostik

14. (entspricht Frage im Verlaufsbogen: 23, im Erstbogen: 32)

Welche Untersuchungen wurden seit dem letzten Besuch hier unternommen (Arzt, Art der Untersuchung, falls bekannt Ergebnis)?

Es wurden keine Untersuchungen unternommen ☐

Es wurden folgende Untersuchungen unternommen:

Arzt	Untersuchung	Ergebnis
Bsp.: Neurologe	Doppler der Halsgefäße	unauffällig

15. (entspricht Frage im Verlaufsbogen: 24, im Erstbogen: 33)

Haben Sie in der Zwischenzeit weitere Ärzte wegen Ihres Schwindels aufgesucht?

Keine ☐

Anzahl: \_\_ \_\_

**5. Block: offene Fragen- bitte ggf. doch noch den Bogen zusenden  
(neuer Bogen benötigt?)**

16. (entspricht Frage im Verlaufsbogen: 12, im Erstbogen: 21)

Seit wann leiden Sie an dem Schwindel(Datum): — — Tag — — Monat — — Jahr

17. (entspricht Frage im Verlaufsbogen: 21, im Erstbogen: 30)

Bitte kreuzen Sie in der folgenden Liste an, wie sich die genannten Bedingungen auf Ihre Schwindel auswirken. Bitte machen Sie in jeder Zeile ein Kreuz; wählen Sie die Möglichkeit, die am ehesten zutrifft.

	Lindernd	kein Einfluss	verstärkend
Körperliche Belastung..... (z.B. Treppen gehen, Lasten heben, Tragen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Psychische Belastung..... (z.B. Stress, Ärger, Aufregung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dunkelheit und schlechtes Sehen..... (z.B. nachts, Regen, ohne Brille)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Drehung im Liegen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kopfhängelage, Bücken, Aufrichten.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kopfschütteln, Husten.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sich ausruhen, hinlegen, ruhighalten.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Große Höhen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bestimmte Situation .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
wenn ja, welche? :			

Mein Schwindel ist durch nichts zu beeinflussen

stimmt nicht ☐

stimmt ☐

18. (entspricht Frage im Verlaufsbogen: 22, im Erstbogen: 31)

Haben sich die Begleitererscheinungen ( wie z.B. Übelkeit, Hörstörungen, Scheinbewegungen...), die zusammen mit Ihrem Schwindel auftreten verändert?

Es treten keine Begleitererscheinungen zusammen mit meinem Schwindel auf

Ja ☐

nein ☐

Es treten jetzt weniger Begleitererscheinungen zusammen mit meinem Schwindel auf

Ja ☐

nein ☐

19. (entspricht Frage im Verlaufsbogen: 25, im Erstbogen: ?)

Die folgenden Fragen beziehen sich auf ihre alltägliche Aktivität. Bitte geben Sie auf jede Aussage eine gesonderte Antwort. Wenn die Antwort sich verändert durch Schwankungen in der Schwindelstärke oder Gleichgewichtsprobleme, bitte geben Sie die stärkste Beeinträchtigung der Tätigkeit an.

- 1) Ich bin **nicht eingeschränkt** aufgrund von Gleichgewichtsproblemen, die Tätigkeit auszuführen
- 2) Fühle mich dabei **unwohl**, aber keine Veränderung in der Fähigkeit, die Handlung auszuführen
- 3) Ich erreiche nicht mehr das **gleiche Ergebnis** der Handlung, führe sie aber weiterhin aus
- 4) Ich führe die Handlung **vorsichtiger und langsamer** aus
- 5) Ich **benutze** lieber einen **Hilfsgegenstand** in der Umgebung wie einen Stuhl oder das Treppengeländer
- 6) Ich bin **abhängig** von einem **Hilfsgegenstand**, wie zum Beispiel das Treppengeländer
- 7) Ich benötige einen **speziellen Hilfsgegenstand**, der extra dafür angefertigt wurde, wie z. B. einen Gehwagen
- 8) Ich **benötige** eine **Hilfsperson**, die mir körperlich hilft
- 9) Ich bin **abhängig** von einer **Hilfsperson**
- 10) Aufgrund von Gleichgewichtsschwierigkeiten **führe ich die Handlung nicht mehr aus**

	Nicht eingeschränkt	unwohl	Gleiches Ergebnis	Langsamer, vorsichtiger	Lieber mit Hilfsgegenstand	Abhängig von Hilfsgegenstand	spezieller Hilfsgegenstand	Benötige Hilfsperson	Abhängig von Hilfsperson	führe ich nicht mehr aus
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F1 Aufstehen aus liegender Position										
F2 Aufstehen aus sitzender Position										
F3 Ankleiden des Oberkörpers (z.B. Hemd, T-Shirt)										
F4 Ankleiden des Unterkörpers (z.B. Hosen, Unterhose)										
F5 Anziehen von Socken, Strümpfen, Strumpfhose										
F6 Anziehen von Schuhen										
F7 In oder aus die/der Badewanne/Dusche steigen										
F8 Alleine baden oder duschen										
F9 Hochgreifen, z.B. zu einem Buch im Regal										
F10 Etwas aus den unteren Regalfächern herausnehmen										
F11 Kochen										
F12 Intime sexuelle Aktivität										
A13 Gehen in der Ebene										
A14 Gehen in unebenen Gelände										
A15 Treppensteigen										
A16 Treppe hinuntersteigen										
A17 In engen Raum gehen (z.B. Gang, Einkaufszentrum)										
A18 Auf freien Plätzen gehen										
A19 Innerhalb vieler Menschen gehen										
A20 Fahrstuhl benutzen										
A21 Rolltreppe benutzen										
I22 Autofahren										
I23 Gegenstände beim Gehen tragen (wie Einkaufstüten)										
I24 Leichte Hausarbeit verrichten (z.B. Staubwischen)										
I25 Schwere Hausarbeit verrichten (z.B. Gartenarbeit)										
I26 Hobbies ausführen (z.B. Sport treiben)										
I27 Berufliche Tätigkeit ausführen										
I28 Ausgehen (Theater, Konzert, Kino)										

- **Screeningbogen**

Bitte kreuzen Sie nur diese weißen Felder an:

☐

Wie tritt Ihr Schwindel auf?	als <b>Attacke</b> <input type="checkbox"/>	als <b>Dauerschwindel</b> <input type="checkbox"/>	als Dauerschwindel mit Attacken <input type="checkbox"/>	
Wie äußert sich Ihr Schwindel?	als <b>Drehschwindel</b> <input type="checkbox"/>	als <b>Schwankschwindel</b> <input type="checkbox"/>	als <b>Liftgefühl</b> <input type="checkbox"/>	als <b>Benommenheit</b> <input type="checkbox"/>
Wie nehmen Sie ihre Umgebung während des Schwindels wahr?	wie <b>im Karussell</b> <input type="checkbox"/>	wie <b>im Boot</b> <input type="checkbox"/>	ganz <b>verschwommen</b> <input type="checkbox"/>	
Wie oft haben Sie Ohrgeräusche?	<b>nie</b> <input type="checkbox"/>	<b>selten</b> <input type="checkbox"/>	<b>häufig</b> <input type="checkbox"/>	<b>immer</b> <input type="checkbox"/>
Wie oft haben Sie Hörstörungen?	<b>nie</b> <input type="checkbox"/>	<b>selten</b> <input type="checkbox"/>	<b>häufig</b> <input type="checkbox"/>	<b>immer</b> <input type="checkbox"/>
Wie oft haben Sie Schweißausbrüche/ Übelkeit/Erbrechen?	<b>nie</b> <input type="checkbox"/>	<b>selten</b> <input type="checkbox"/>	<b>häufig</b> <input type="checkbox"/>	<b>immer</b> <input type="checkbox"/>
Wie oft haben Sie Sturzanfälle?	<b>nie</b> <input type="checkbox"/>	<b>selten</b> <input type="checkbox"/>	<b>häufig</b> <input type="checkbox"/>	<b>immer</b> <input type="checkbox"/>



## **8. Quellenverzeichnis**

### **Autoren**

- Baier B, Winkenwerder E, Bense S, Dieterich M: Vestibuläre Migräne - eine Verlaufsstudie; Akt Neurol 2007, 34
- Berghöfer A, Pischon T, Reinhold T, Apovian C M, Sharma A M, Willich S N: Obesity prevalence from a European perspective: a systematic review; BMC Public Health 2008, 8:200
- Brandt T: Phobic postural vertigo; Neurology 1996, 46: 1515-1519
- Brandt T, Dichgans J, Diener, H-C: Therapie und Verlauf neurologischer Erkrankungen; Verlag W.Kohlhammer 1998: 127-156
- Brandt T, Dieterich M: Phobischer Schwankschwindel. Ein neues Syndrom; MMW 1986, 128: 247-251
- Brandt T, Dieterich M, Strupp M: Phobic postural vertigo: A first follow-up; J Neurol 1994, 241: 191-195
- Brandt T, Dieterich M, Strupp M: Vertigo, Leitsymptom Schwindel; Steinkopff Verlag 2003: 118-125
- Brandt T, Huppert D, Hecht J, Karch C, Strupp M: Benign paroxysmal positioning vertigo: A long-term follow-up (6-17 years) of 125 patients; Acta Oto-Laryngologica 2006, 126: 160-163
- Brevern von M, Arnold G, Lempert T: Migrainous vertigo; Schmerz 2004 Oct, 18(5): 411-4
- Brevern von M, Radtke A, Clarke AH, Lempert T: Migrainous vertigo presenting as episodic positional vertigo; Neurology 2004 Feb 10, 62(3): 469-72
- Brevern von M, Radtke A, Lezius F, Feldmann M, Ziese T, Lempert T, Neuhauser H: Epidemiology of benign paroxysmal positional vertigo: a population based study; J Neurol Neurosurg Psychiatry 2007, 78: 710-715
- Chelminski P, Ives T, Felix K, Prakken S, Miller T, Perhac J, Malone R, Bryant M, DeWalt D, Pignone M: A primary care, multi-disciplinary disease management program for opioid-treated patients with chronic non-cancer pain and a high burden of psychiatric comorbidity; BMC Health Serv Res. 2005 Jan 13, 5(1): 3
- Connor KM, Kobak KA, Churchill LE, Katzelnick D: Mini-SPIN: A brief screening assessment for generalized social anxiety disorder; Depress Anxiety 2001, 14(2): 137-40
- Davis A, Moorjani P: The epidemiology of hearing and balance disorders; Textbook of Audiological Medicine, London (2003): 89-99
- Diemer W, Burchert H: Heft 7 Chronische Schmerzen, Kopf- und Rückenschmerzen, Tumorschmerzen; Gesundheitsberichterstattung des Bundes 2002
- Dillmann U, Nilges P, Saile H, Gerbershagen HU: Behinderungseinschätzung bei chronischen Schmerzpatienten; Der Schmerz 1994, 8: 100-110. Springer Verlag 1994
- Dieterich M: Central vestibular disorders; J Neurol 2007, 254: 559-568
- Eckhardt-Henn A, Best C, Bense S, Breuer P, Diener G, Tschan A, Dieterich M: Psychiatric comorbidity in different organic vertigo syndromes; J Neurol 2008, 255(3): 420-428

- Eckhardt A, Tettenborn B, Krauthauser H, Thomalske C, Hartmann O, Hoffmann SO, Hopf HC: Vertigo and anxiety disorders - results of interdisciplinary evaluation; *Laryngorhinootologie* 1996 Sep, 75(9): 517-522
- Eckhardt-Henn A, Hoffmann SO, Tettenborn B, Thomalske C, Hopf HC: Phobischer Schwankschwindel; *Nervenarzt* 1997, 68: 806-812
- Fichter MM, Narrow WE, Roper M, Rehm J, Elton M, Rae DS, Locke BZ, Regier DA: Prevalence of Mental Illness in Germany and the United States: Comparison of the upper Bavarian Study and the epidemiologic Catchment Area Programm; *Journal of Nervous and Mental Disease* 1996, 184: 598-606
- Fisher L, Skaff MM, Mullan JT, Arean P, Mohr D, Masharani U, Glasgow R, Laurencin G: Clinical Depression Versus Distress Among Patients With Type 2 Diabetes. Not just a question of semantics; *Diabetes Care* 2007 Mar, 30(3): 542-548
- Gleixner C, Müller M, Wirth S: *Neurologie und Psychiatrie für Studium und Praxis* 2006/2007; Medizinische Verlags-u. Informationsdienste Breisach: 148
- Green JD, Blum DJ, Harner SG: Longitudinal follow-up of patients with Meniere`s disease; *Otolaryngol Head Neck Surgery* 1991, 104: 783-788
- Hagen K, Stovner LJ, Vatten L, Holmen J, Zwart JA, Bovim G: Blood pressure and risk of headache: a prospective study of 22685 adults in Norway; *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002, 72(4): 463-466
- Hautzinger M, Bailer M: *Allgemeine Depressions Skala. Manual*; Göttingen, Beltz Test GmbH 1993
- Havia M, Kentala E: Progression of symptoms of dizziness in Ménière's disease; *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004 Apr, 130(4): 431-435
- Herold G: *Innere Medizin* 2005: 208, 482
- Huppert D, Strupp, M, Rettinger N, Hecht, J, Brandt T: Postural phobic vertigo, a long-term follow-up (5 to 15 years) of 106 patients; *J Neurol* (2005) 252: 564-569
- Jousilahti P, Tuomiletho J, Rastenyte D, Vartiainen E: Headache and the risk of stroke; *Arch Intern Med.* 2003, 163: 1058-1062
- Kessler RC, McGonagle KA, Zhao S, Nelson CB, Hughes M, Eshleman S, Wittchen HU, Kendler KS: Lifetime and 12-month prevalence of DSM-III-R psychiatric disorders in the United States. Results from the National Comorbidity Survey; *Arch Gen Psychiatry* 1994 Jan, 51(1): 8-19
- Ketola S, Havia M, Appelberg B, Kentala E: Depressive symptoms underestimated in vertiginous patients; *Otolaryngology Head and Neck Surgery* 2007, 137: 312-315
- Kroenke K, Lucas C, Rosenberg ML, Scherkoman B, Herbers JE: One-year outcome for patients with a chief complaint of dizziness; *J Gen Intern Med* 1994 Dec, 9(12): 684-689
- Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB: The Patient Health Questionnaire-2: validity of a two-item depression screener; *Med Care* 2003 Nov, 41(11): 1284-1292
- Kruszewski P, Bieniaszewski L, Neubauer J, Krupa-Wojciechowska B: Headache in patients with mild to moderate hypertension is generally not associated with simultaneous blood pressure elevation; *J Hypertens* 2000 Apr, 18(4): 437-444

- Kunz, H: Bundesgesundheitsblatt 43, 2000: 400-406
- Lankisch P, Assmus C, Maisonneuve C, Lowenfels A: Die Epidemiologie von Pankreaserkrankungen in Deutschland; Z.Gastroenterol. 2002, 39: 653
- Lempert T, Neuhauser H: Vertigo as a symptom of migraine; Med Klin (Munich) 2001 Aug, 15, 96(8): 475-479
- Lipton R, Dodick D, Sadovsky R, Kolodner K, Endicott J, Hettiarachchi J, Harrison W: A self-administered screener for migraine in primary care: the ID Migraine TM validation Study; Neurology 2003, 61: 375-382
- Lopez-Escamez JA, Gamiz M J, Fernandez-Perez A, Gomez-Finana M: Long-term outcome and health related quality of life in benign paroxysmal positional vertigo; Eur Arch Otorhinolaryngol 2005, 262: 507-511
- Matta AP, Moreira Filho PF: Depressive symptoms and anxiety in patients with chronic and episodic tension-type headache; Arq Neuropsiquiatr. 2003 Dec, 61(4): 991-994
- Nazareth I, Yardley L, Owen N, Luxon L: Outcome of symptoms of dizziness in a general practice community sample; Fam Pract 1999 Dec, 16(6): 616-618
- Neuhauser H, von Brevern M, Radtke A, Lezius F, Feldmann M, Ziese T, Lempert T: Epidemiology of vestibular vertigo: A neurotologic survey of the general population; Neurology 2005, 65: 898-904
- Neuhauser H, Leopold M, von Brevern M, Arnold G, Lempert T: The interrelations of migraine, vertigo and migrainous vertigo; Neurology 2001, 56: 436-441
- Neuhauser H, Lempert T: Vertigo and dizziness related to migraine: a diagnostic challenge; Cephalalgia. 2004 Feb, 24(2): 83-91
- Pfaffenrath V, Fendrich K, Vennemann M, Meisinger C, Ladwig K-H, Evers S, Straube A, Hoffmann W, Berger K: Regional variations in the prevalence of migraine and tension-type headache applying the new IHS criteria: the German DMKG Headache Study; Cephalalgia 2009, 29(1): 48-57
- Pollak L, Klein C, Stryjer R, Kushnir M, Teitler J, Flechter S: Phobic postural vertigo: a new proposed entity; Isr Med Assoc J. 2003 Oct, 5(10): 720-723
- Quinti I, Soresina A, Spadaro G, Martino S, Donnanno S, Agostini C, Claudio P, Franco D, Maria Pesce A, Borghese F, Guerra A, Rondelli R, Plebani A: Long-term follow-up and outcome of a large cohort of patients with common variable immunodeficiency; J Clin Immunol. 2007 May, 27(3): 308-316
- Schaaf H: Psychotherapie bei Schwindelerkrankungen; Ansanger Verlag 2006 (www.drhschaaf.de)
- Serrano-Duenas M: Chronic tension-type headache and depression; Rev Neurol. 2000 May, 1-15, 30(9): 822-826
- Sevillano-Garcia MD, Manso-Calderon R, Cacabelos-Perez P: Comorbidity in the migraine: depression, anxiety, stress and insomnia; Rev Neurol. 2007, Oct 1-15, 45(7): 400-405
- Siedentop, H, Kirchhoff D, Rychlyk R: Tinnitus in der BRD, Abschlussbericht Mai 1999; Institut für empirische Gesundheitsökonomie Burscheid 1999

- Stang P, Korff von M, Galer BS: Reduced labour force participation among primary care patients with headache; J Gen Intern Med. 1998 May, 13(5): 296-302
- Streppel M: Heft 29: Hörstörungen und Tinnitus; Gesundheitsberichterstattung des Bundes 2006
- Strupp M, Glaser M, Karch C, Rettinger N, Dieterich M, Brandt T: The most common form of dizziness in middle age: phobic postural vertigo; Nervenarzt 2003 Oct, 74(10): 911-914
- Tait RC, Chibnall JT, Krause S: The pain disability index: psychometric and validity data; Arch.Phys.Med. Rehabil (68) 1987: 438-441
- Vliet van JA, Eekers PJ, Haan J, Ferrari MD: Features involved in the diagnostic delay of cluster headache; J Neurol Neurosurg Psychiatry 2003 Aug, 74(8): 1123-1125
- Wallesch CW: Neurologie: Diagnostik & Therapie in Klinik und Praxis; Urban Fischer Verlag 2005: 291-303
- Waters WE: Headache and blood pressure in the community; British Medical Journal 1971: 142-143
- Weimar C, Kurth T, Kraywinkel K, Wagner M, Busse O, Haberl R, Diener H-C: Assessment of Functioning and Disability After Ischemic Stroke for the German Stroke Data Bank Collaborators; Stroke 2002, 33: 2053
- Wittchen HU, Jacobi F: Size and burden of mental disorders in Europe - a critical review and appraisal of 27 studies; Eur Neuropsychopharmacol. 2005 Aug, 15(4): 357-76. Review

## **Internet**

- AWMF-Leitlinienregister 061/015; 53/009 ([www.uni-duesseldorf.de/AWMF/](http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/))
- Deutsche Gesellschaft für Neurologie, Leitlinie Schwindel ([www.dgn.org](http://www.dgn.org))
- Gesundheitsberichterstattung des Bundes 2006 ([www.gbe-bund.de/](http://www.gbe-bund.de/))
- Klinikum Ingolstadt ([www.klinikum-ingolstadt.de](http://www.klinikum-ingolstadt.de))
9. Innsbrucker Allergiegespräche 16.4.2005, Innsbruck 2005 ([www.universimed.com](http://www.universimed.com))
- Robert Koch Institut, Gesundheits-Survey 1998, 2002/2003, 2004 ([www.rki.de](http://www.rki.de))
- Schwindelambulanz München ([www.schwindelambulanz-muenchen.de](http://www.schwindelambulanz-muenchen.de))
- TU Dresden ([www.tu-dresden.de/presse/psyche.pdf](http://www.tu-dresden.de/presse/psyche.pdf))
- Tumorregister München 2007 ([www.tumorregister-muenchen.de/](http://www.tumorregister-muenchen.de/))
- World Health Organisation ([www.who.org](http://www.who.org))

## Danksagung

Besonderen Dank möchte ich meinem Doktorvater, Herrn Prof. Dr. Andreas Straube, für die Überlassung des Themas der Dissertation, für die kontinuierliche, intensive und sehr gute Betreuung und für den regen Gedankenaustausch bei der Entwicklung der einzelnen Themengebiete aussprechen. Zum anderen gebührt großer Dank meinen Betreuern Frau Dr. Uta Ferrari und Herrn Dr. Otmar Bayer, die mir, insbesondere zu Beginn der Arbeit, jederzeit mit Rat und Tat zur Seite standen, sowie Frau Veronika deWinter, die zuverlässig den Versand der Verlaufsbögen an die Patienten übernahm und Herrn Wolf Warninghoff für die sorgfältige Durchsicht der vorliegenden Arbeit.